



WIAP AG · NEUMASCHINEN, DREHMASCHINEN, SONDERMASCHINEN

# WIAP DM4C

## CNC-Drehmaschine für die Schwerzerspanung

Drehdurchmesser bis 1600 mm, Spitzenweiten von 3 bis 6 Metern. Konstruktion und Montage, inklusive Elektrik, Elektronik und CNC-Technik, aus einer Hand. Das Maschinenbett ist MEMV®-vibrationsentspannt und nach dem VDSF-Verfahren schwingungsgedämpft. Hergestellt in der Schweiz.

# Robust, modular, durchdacht

Die WIAP DM4C ist eine besonders robuste CNC-Drehmaschine für die Schwerzerspanung. Sie hat ein horizontales Maschinenbett, das nach dem bewährten Verfahren VDSF gefertigt wird. Alles kommt aus einer Hand: ein Konzept, viele Maschinen.

**1600 mm**

Drehdurchmesser über Bett

**3–6 m**

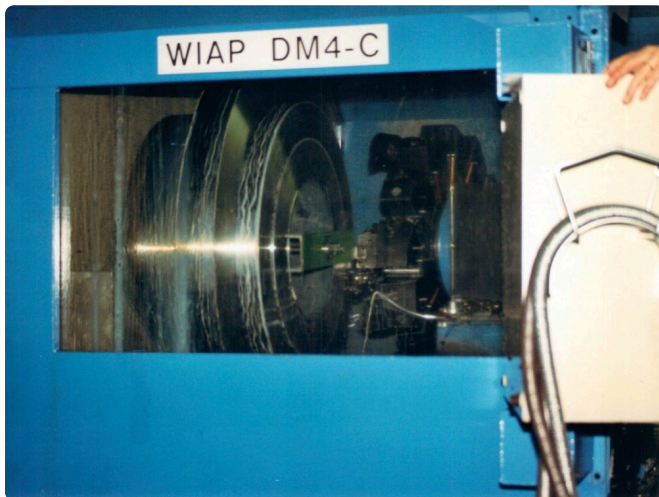
Spitzenweite, modular in sechs Baugrößen

**46 kW**

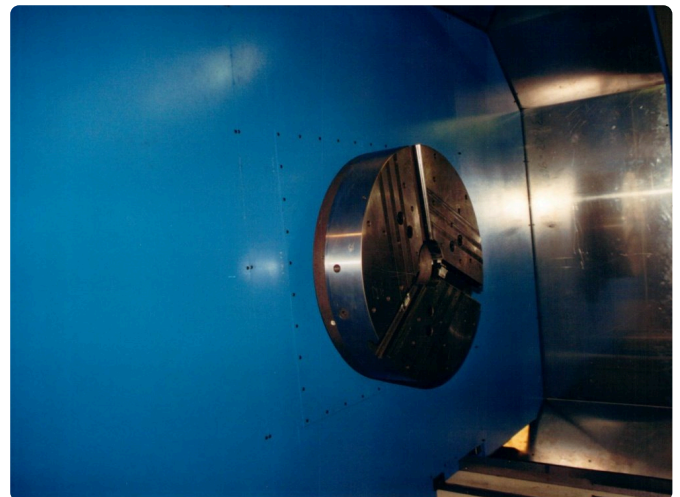
Hauptspindelmotor, 305 Nm

**ca. 21,8 t**

Netto-Maschinengewicht (3-m-Ausführung)



Drehversuch im Herstellerwerk.



800-mm-Kraftspannfutter hinter der Panzerglasscheibe.

## Was die DM4C auszeichnet

**Kein spezielles Fundament nötig.** Das Maschinenbett ist bereits vibrationsgedämpft und äusserst stabil.

**Austauschbare Führungen.** Sie sind aufgeschraubt und lassen sich bei Bedarf leicht demontieren oder ersetzen, ohne das Bett abzubauen.

**Sperrluftsystem.** Es schützt die Schlittenführungen zuverlässig vor Verschmutzung, ideal für den industriellen Dauereinsatz.

## Baugrößen

Dank des modularen Aufbaus wird die DM4C in den Größen 1 bis 6 gefertigt. Die gezeigten Daten gelten für die Ausführung mit 3 Metern Spitzenweite. Dieselbe Maschine gibt es auch mit 4, 5 und 6 Metern.

Die Maschine ist für harte Zerspanung ausgelegt. Eine Schutzscheibe aus Panzerglas schützt den Bediener bei Plattenbrüchen oder anderen Gefahren.

## — Serienfertigung beim Kunden

Kaum angeliefert, war die Maschine vom ersten Tag an produktiv: Mehrere Aufträge warteten bereits, ein erfahrener Operateur übernahm den Betrieb.

Auf der DM4C werden hunderte grosse Zahnräder für einen Hersteller von Textilmaschinen gefertigt. Der Kunde investierte gezielt in diese Maschine, um die grossen Stückzahlen wirtschaftlich und zuverlässig zu produzieren.

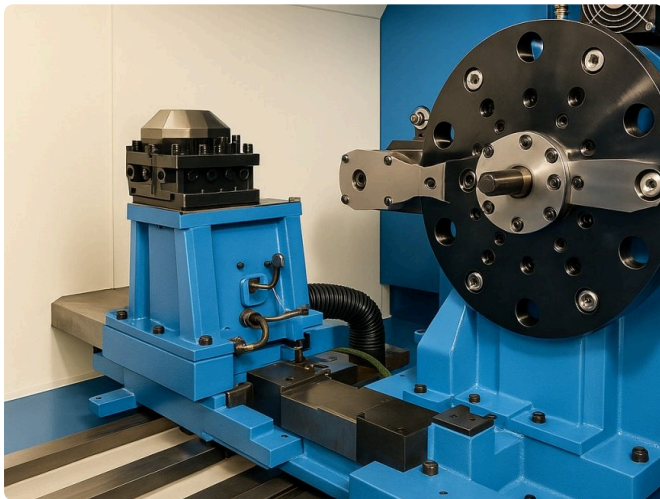
Das 800-mm-Kraftspannfutter (SMW) ist für zwei Spanndrücke ausgelegt. Damit lassen sich auch Werkstücke mit grossem Durchmesser sicher und präzise drehen. Die Backen sind leicht und schnell demontierbar.



Zahnräder auf der WIAP DM4C in der Serienfertigung.

## DIE BESONDERHEIT

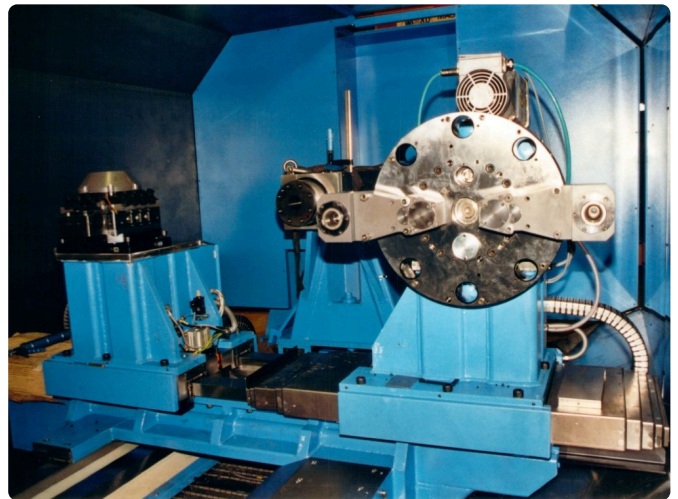
### — Zwei Revolver auf zwei unabhängigen Schlitten



Hinterer Kopfrevolver auf eigenem Schlitten.

**8-fach-Revolver vorne.** Er trägt bei Bedarf bis zu acht angetriebene Werkzeuge, möglich dank eines gewählten Teilkreises. Nur das ausgewählte Werkzeug dreht.

**4-fach-Kopfrevolver hinten.** Er sitzt auf einem eigenen Schlitten und dient vor allem für Bohrstangen und besonders grosse Aussendrehstähle.



Revolver und Futter während der Montage.

**Weit auseinander positionierbar.** Weil beide Revolver unabhängig verfahren, lassen sich auch lange Bohrstangen problemlos einsetzen.

**Andock-Schlitten.** Ein zusätzlicher Unterschlitten nimmt Schlitten 1 oder 2 auf und bringt den unbenutzten Revolver in die Parkposition. So stehen beide ausserhalb des Kollisionsbereichs, auch bei Arbeiten zwischen den Spitzen. Die Lösung stammt aus der Entwicklung von WIAP.

# So ist die Maschine aufgebaut

## Maschinenbett nach VDSF

Das Bett ist geschweisst, durch das WIAP-Ersatzglühverfahren entspannt und nach dem patentierten VDSF-Verfahren schwingungsgedämpft. Dabei werden die Hohlräume der Längsstege und des Querträgers vollständig gefüllt und verdichtet. Das verbessert die Bearbeitungsqualität und erhöht die Standzeit der Werkzeuge.

Vier Führungsauflagen: Die beiden äusseren tragen den Z-Schlitten, die beiden inneren den Reitstock. Zwischen den Führungen ist Platz für einen Späneförderer.

## Gehärtete Führungen

Die Führungen bestehen aus gehärtetem Stahl und werden von unten mit ausreichend Schrauben befestigt. Bei Hochpräzisionsmaschinen werden sie nach dem Aufschrauben nachgeschliffen. In der Regel genügt aber die Genauigkeit des gefrästen Betts.

Die Länge des Z-Schlittens wird im Verhältnis 1:1 bis 1:1,25 zur Breite gewählt, für optimale Stabilität.

## Spindelstock mit automatischem Getriebe

Hinter dem Spindelstock sitzt ein 3-Stufen-Getriebe. Es wurde automatisch umgesetzt, mit 4 Zylindern und Überwachungsmechanismen. Das verbessert Präzision und Effizienz der Schaltvorgänge.

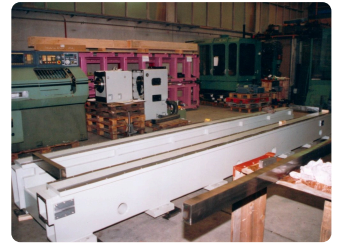
Ein Vorschubmotor kann eingeschwenkt werden. So wird die Spindel für die angetriebenen Werkzeuge präzise angetrieben, nicht über den Spindelmotor.

## Kreuzschlitten und Späneabfuhr

Ein spezielles Abstreifsystem verhindert, dass Schmutz oder Späne unter die Führung gelangen. Die beiden X-Schlitten fahren unabhängig. Drei Späneförderer (ein mittlerer, zwei seitliche) mit niedriger Mittellinie führen die Späne effizient ab.



Maschinenbett vor der Montage.



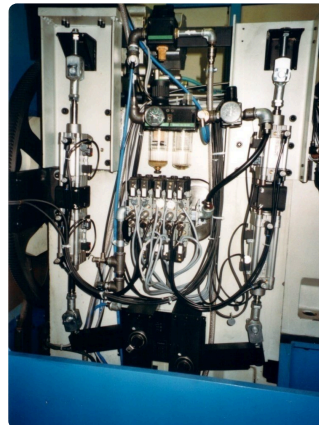
Bett mit aufgeschraubten Führungen.



Führungen vor der Montage.



Einstellen des Spiels der Z-Achse.



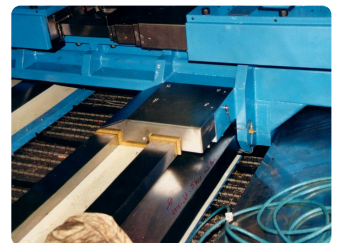
Getriebe-Schaltung.



Spindelstock im Aufbau.



Schlitten des vorderen Revolvers im Aufbau.



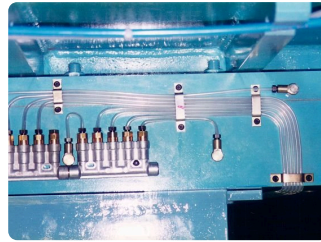
X-Schlitten und Späneförderer.

### — Leichtgängig, sauber, gleichmässig geschmiert

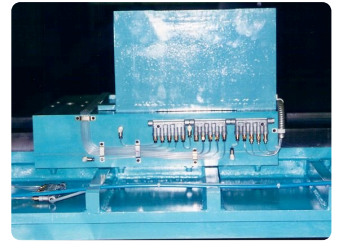
Das gesamte WIAP-Schmiersystem ist in das Luftabhebungssystem integriert. Kühlwasser und Schmutz werden hinausgedrückt, bevor sie ins System eindringen. Das sorgt für einen weichen Lauf, weniger Stick-Slip und weniger Verschmutzung.

WIAP ordnet viele Schmierstellen an, damit auch Kurzhubbewegungen geschmiert werden, zum Beispiel beim Drehen kurzer Gewinde. So entstehen keine ungeschmierten Zonen. Der Schmiermitteltank (4 Liter) sitzt im Elektroschrank. Für Horizontalmaschinen kommt Gleitbahnenöl 68 zum Einsatz, für Vertikalmaschinen Öl 220.

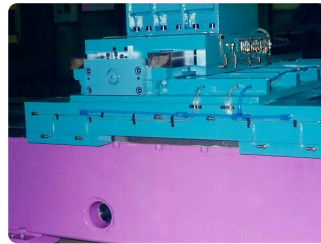
Die Hydraulik für das Kraftspannfutter (mit zwei Druckstufen) und die Schmiereinheit für Spindelstock und Getriebe sind übersichtlich angeordnet.



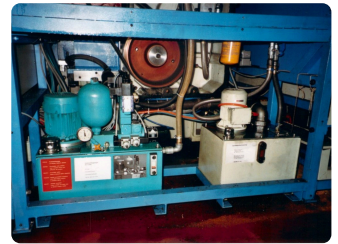
Dosiereinheiten am Z-Schlitten.



Dosiereinheit am X-Schlitten.



Schmier-Eintritte und Luftabhebung.



Hydraulik und Schmierung.

## STEUERUNG

### — Moderne CNC-Steuerung von Siemens

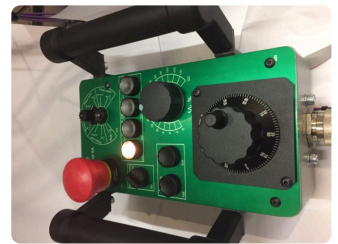
Neu kommt eine Siemens-Steuerung zum Einsatz: Sinumerik 808, 828 oder One. Die ausgelieferte Maschine hat auf Kundenwunsch eine Heidenhain-Steuerung, weil der Kunde bereits mehrere Maschinen damit betreibt.

Die Sinumerik 828 bewegt bis zu 9 Achsen. Sie hat ein 10,4-Zoll-Farbdisplay und eine vollwertige QWERTY-Tastatur. Mit 16 Softkeys erreicht man schnell alle Bedienmasken. Das Panel aus Magnesiumdruckguss lässt sich auch mit Arbeitshandschuhen bedienen. Die Datenübertragung läuft über eine IP65-geschützte Frontschnittstelle (USB, Ethernet, CF-Card).

Das Fernbediengerät hat Start, Stopp und Notstopp. Das WIAP-Handrad bedient bis zu 8 Achsen mit Achsvorwahl- und Inkrementschalter.



WIAP-Bedienpult mit Sinumerik.



WIAP-Handrad mit Notstopp.

## TECHNISCHE DATEN

# WIAP DM4C, Ausführung 3000 mm Spitzenweite

Gleiche Maschine auch mit 4, 5 und 6 m Spitzenweite. CNC-gesteuerte Horizontaldrehmaschine mit 4-Bahnen-Flachbett.

### BEARBEITUNGSBEREICH

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| Spitzenweite                        | 3000 mm |
| Bettlänge                           | 5300 mm |
| Spitzenhöhe                         | 800 mm  |
| Drehdurchmesser über Bett           | 1600 mm |
| Drehdurchmesser über Kreuzschlitten | 1400 mm |
| Umlaufdurchmesser über Schlitten    | 1200 mm |
| Bettbreite Führung aussen           | 1160 mm |
| Führungsbreite Reitstock Mitte      | 700 mm  |

### SPINDELSTOCK UND HAUPTANTRIEB

|                                       |                         |
|---------------------------------------|-------------------------|
| Spindelbohrung                        | 112 mm                  |
| Spindelnase                           | A15, DIN 55021          |
| Hauptspindelmotor (100 % ED)          | 46 kW / 305 Nm          |
| Getriebe, automatisch über M-Funktion | 3 Stufen                |
| Stufe 1                               | 5,6–120 U/min           |
| Stufe 2                               | 16–360 U/min            |
| Stufe 3                               | 45–800 U/min            |
| Drehmoment Stufe 1 / 2 / 3            | 15 236 / 5290 / 1904 Nm |
| Maximale Drehzahl                     | 800 U/min               |

### REITSTOCK

|                                          |                          |
|------------------------------------------|--------------------------|
| Pinolendurchmesser                       | 200 mm                   |
| Pinolenhub                               | 200 mm                   |
| Verschieben                              | manuell, luftunterstützt |
| Hilfsschleppereinrichtung am Z-Schlitten | vorhanden                |

### SCHLITTEN UND VORSCHUB

|                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| Z-Achse: Verfahrweg          | 3020 mm                    |
| Z-Achse: Vorschubkraft       | 27 kN                      |
| Z-Achse: Kugelrollspindel    | 63 × 10 mm                 |
| Z-Achse: Eilgang             | 6 m/min (ausgelegt 10)     |
| X-Achse: Verfahrweg          | 850 mm                     |
| X-Achse: Vorschubkraft       | 15 kN                      |
| X-Achse: Kugelrollspindel    | 50 × 10 mm                 |
| X-Achse: Eilgang             | 10 m/min                   |
| Zwei X-Schlitten, unabhängig | max. Abstand innen 1005 mm |

### WERKZEUGE UND SPANNEN

|                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| Revolver (Baruffaldi)  | 8 Pos., VDI 60              |
| Angetriebene Werkzeuge | 4 (bis 12 mit Teilkreis)    |
| Antrieb Werkzeuge      | 9 kW / 114,6 Nm             |
| Zusätzlicher Revolver  | 4-fach, 265 × 265 mm        |
| C-Achse                | 3D-Interpolation, Transmit  |
| Kraftspannfutter (SMW) | Ø 800 mm, 2-Druck-Hydraulik |

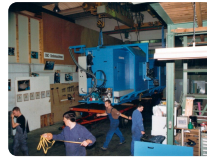
### AUSSTATTUNG UND MASSE

|                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| Späneförderer          | 1 Mitten- und 2 Seitenförderer |
| Auswurfhöhe            | 1200 mm                        |
| Kühlmittelanlage       | integriert                     |
| Verkleidung            | Schiebetür, 3-fach Panzerglas  |
| CNC-Steuerung          | bis 8 Achsen, 2-kanalig        |
| Elektrische Spannung   | 400 V / 50 Hz                  |
| Maschinengewicht netto | ca. 21 800 kg                  |
| Platzbedarf L × B × H  | 8360 × 4000 × 2700 mm          |

## LIEFERUNG

### Vom Lieferwerk zum Kunden

Die Maschine wird komplett montiert und im Lieferwerk abgenommen. Mit rund 24 Tonnen Transportgewicht braucht sie spezielle Transportmittel: Zum Verladen auf den Schwerlast-Anhänger waren zwei Brückenkrane im Einsatz. Die letzten Meter aus der Halle zog ein Gabelstapler, danach ging es im Freien per LKW zum Endkunden.



Vorbereitung.



Aus der Halle.



Auf dem LKW.

## SCHLUSSWORT

### Durchdacht bis ins Detail

Die WIAP DM4C hat mehrere Besonderheiten, die sie von herkömmlichen Schwerdrehmaschinen abheben:

#### Eigene Revolverlösung

Zwei unabhängig verfahrbare Schlitten und ein Andock-Schlitten, der einen Revolver aufnimmt und in die Parkposition bringt. Das verringert das Risiko von Kollisionen mit Futter oder Planscheibe erheblich. Die Lösung stammt direkt aus der Entwicklung von WIAP.

#### Luftabhebung und Sperrluft

Sie macht die Schlittenbewegungen besonders leichtgängig und reduziert die Verschmutzung unter den Führungen. Selbst unter rauen Bedingungen, direkt an laufenden Maschinen, hat sich das System mehrfach bewährt.



Monteure bei der Montage der WIAP DM4C.



Drei Späneförderer und Ummantelung.



#### WIAP AG Ltd SA

Industriestrasse 48L · CH-4657 Dulliken

Telefon +41 62 752 42 60

wiap@widmers.info [www.wiap-ag.ch](http://www.wiap-ag.ch)