



# TKE 954

## Bearbeitungszentrum

Werkzeugmagazin 01

Spanneinrichtungen 02

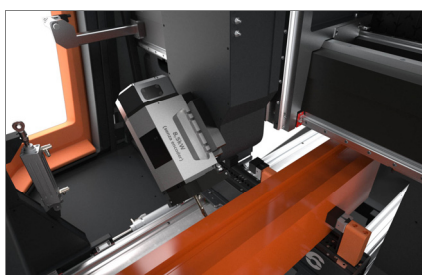


Bearbeitungszentrum mit 4 CNC-Achsen mit einem fahrbaren Portal für Bearbeitungen wie Bohren, Fräsen, Gewindeschneiden mit Winkeln zwischen  $-90^\circ$  und  $+90^\circ$  an Stäben oder Werkstücken aus Aluminium, PVC, Leichtmetalllegierungen und Stahl bis 2 mm Dicke. Der verfahrbare Teil der Maschine besteht aus einem über Präzisionszahnstange zweifach Gantry-angetriebenen Portal. Die Schutzumhausung aus Technopolymer wurde entwickelt, um maximale Funktionalität, Zugänglichkeit, Schallschutz und Helligkeit mit den Anforderungen an Sicherheit und Ergonomie zu verbinden. Der Bediener kann mithilfe der großzügigen Glasflächen die Ausführung der Arbeiten optimal kontrollieren, mit der Möglichkeit die Kabine vollständig zu öffnen, so dass die Reinigung und Wartung einfach und leicht ist. Der Innenraum der Schutzumhausung stellt sicher, dass die Späne zu dem im Boden vorhandenen Sammelsystem geleitet werden. Mit der Hochleistungs-Frässpindel (8,5 kW) können Bearbeitungen mit höchster Präzision und Geschwindigkeit auch unter schweren Belastungen durchgeführt werden. Das in das mobile Portal integrierte 12-fach Werkzeugmagazin verfügt über zwei separate Positionen für ein Blatt mit einem maximalen Durchmesser von 250 mm und für eine Winkeleinheit. Es verfügt über zwei verschiedene Betriebsarten: Die erste, im Einzonnenmodus, ermöglicht die Bearbeitung ganzer Stäbe mit einer maximalen Länge von 7 m in einem einzigen Arbeitsbereich; die zweite, im Pendelbetrieb, ermöglicht die Ausführung mehrerer Werkstücke in zwei verschiedenen Arbeitsbereichen. In der Ausführung mit zwei Achsen, H und P, ermöglichen diese im Pendelbetrieb die Positionierung der Spanneinrichtungen und der Werkstückanschläge hauptzeitneutral zu den Bearbeitungsprozessen der Spindel im gegenüberliegenden Arbeitsbereich, eine Arbeitsweise die die Stillstandszeiten der Maschine auf ein Minimum reduziert. Der TKE954 ist mit einem Laserscanner ausgestattet, der die präziseste und fortschrittlichste Zugangskontrolle zur Maschinenfront ermöglicht und den Standard für Sicherheit und Bediener/Maschine erhöht. Im Pendelbetrieb ermöglicht der Laserscanner im Gegensatz zu den Lichtschranken von Zeit zu Zeit eine entsprechende Programmierung der beiden unterschiedlichen Arbeitsbereiche in der X-Achse, was die Flexibilität beim Einsatz der Maschine erhöht.

Integrierte Schutzumhausung 03

Elektrospindelkopf 04

Laserscanner 05



Die hier enthaltenen Abbildungen dienen nur der Veranschaulichung

# TKE 954

## Bearbeitungszentrum

### 04

#### Werkzeugmagazin

Das Werkzeugmagazin verfügt über 12 Plätze, von denen zwei für Winkeleinheiten und Scheibenfräser mit einem maximalen Durchmesser von 250 mm ausgelegt sind. Die Position des Magazins, das am fahrbaren Portal untergebracht ist, reduziert die Werkzeugwechselzeiten auf ein Minimum und optimiert die Arbeitszyklen.

Um das Magazin besser reinigen zu können wurde eine spezielle Lösung entwickelt, die das Gehäuse der Werkzeugaufnahmekegel vom Bearbeitungsbereich trennt.

### 02

#### Spanneinrichtungen und dynamischer Pendelbetrieb

Die Spanneinrichtungen garantieren ordnungsgemäßes und sicheres Spannen der Profile aus Aluminium, Stahl und Leichtmetalllegierungen. Der Aufbau der Spanneinrichtungen, insbesondere der breite Y-Hub, ermöglicht die Bearbeitung großer Profile, die typische Anforderungen von Industrieanwendungen, auch im Bereich Fenster und Türen, abdecken.

Jede Spanneinrichtung ist mit Doppelniederhalter konfigurierbar, damit zwei Profile parallel bearbeitet werden können. In der HP-Version wird die Positionierung der Spanneinrichtungen durch zusätzliche CNC-Achsen gesteuert. Im dynamischen Pendelbetrieb verwaltet die CNC gleichzeitig die Bewegung der Spanneinrichtungen und des fahrbaren Portals in den beiden verschiedenen Arbeitsbereichen, was eine deutliche Produktivitätssteigerung ermöglicht.

### 01

#### Integrierte Schutzhäuserung

Die Schutzhäuserung wurde entwickelt, um maximale Funktionalität, Zugänglichkeit und Helligkeit mit den Anforderungen an Sicherheit und Ergonomie zu verbinden. Durch das raffinierte und innovative Design wird die Maschine einzigartig und unverwechselbar. Der Bediener kann mithilfe der großzügigen Glasflächen die Ausführung der Arbeiten optimal kontrollieren und der Zugang zu den Innenteilen für Wartungs- und Reinigungsarbeiten wird massiv erleichtert. Die interne Struktur optimiert den Transport von Spänen und Abfällen zum unteren Teil und vereinfacht die Wartung und Reinigung aller empfindlichen Teile.

### 05

#### Elektrospindelkopf

Die Elektrospindel mit 8,5 kW im S1-Betrieb mit der Werkzeugaufnahme HSK-63F und Wasserkühlung und Kühleinheit ermöglicht die Ausführung von erschwerten Bearbeitungen, die für den Industriebereich typisch sind. Die Bewegung der Elektrospindel auf der B-Achse ermöglicht Rotationen von -90° bis +90°, sodass das Profil an 3 Seiten bearbeitet werden kann, ohne es neu positionieren zu müssen. Optional steht eine 10-kW-Elektrospindel mit Endcoder für besonders schwere Bearbeitungen und zum starren Gewindegewindeschneiden zur Verfügung.

### 03

#### Laserscanner

Zum Schutz des Bedieners gibt es ein Überwachungssystem des Arbeitsbereichs mit Laserscanner. Dieses intelligente System, kombiniert mit dem Fehlen fester Referenzen in der Mitte der Maschine, ist besonders im Pendelbetrieb nützlich, da es die beiden Arbeitsbereiche variabel verwaltet, auch asymmetrisch und von Zeit zu Zeit programmierbar. Die Maschine ist sicher, aber gleichzeitig flexibel und für unterschiedliche Arbeitsanforderungen geeignet.

#### ACHSEN-VERFAHRWEGE

|  |             |
|--|-------------|
| X-ACHSE (längs) (mm)                                 | 7.000       |
| Y-ACHSE (quer) (mm)                                  | 1.230       |
| Z-ACHSE (vertikal) (mm)                              | 620         |
| B-ACHSE (Rotation vertikale Achse des Sägeaggregats) | -90° + +90° |
| Erhöhungen Positionierung B-Achse                    | 0,01°       |
| RTCP (am Werkzeug zentrierter Drehpunkt)             | •           |

#### ELEKTROSPINDEL

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| Maximale Leistung in S1 (kW)  | 8,5       |
| Max. Drehzahl (U/min)         | 24.000    |
| Max. Drehmoment (Nm)          | 13,5      |
| Werkzeugaufnahmekegel         | HSK - 63F |
| Wasserkühlung mit Kühleinheit | •         |

#### AUTOMATISCHES WERKZEUGMAGAZIN

|   |     |
|---|-----|
| Max. Anzahl Werkzeuge im Magazin  | 12  |
| Anzahl der Winkeleinheiten, die in das automatische Magazin geladen werden können | 2   |
| Max. in das Revolver-Magazin ladbares Werkzeugmaß (mm)                            | 200 |
| Maximal im Magazin zulässiger Sägeblattdurchmesser (mm)                           | 250 |

#### FUNKTIONEN

|   |   |
|---|---|
| Multi-Piece-Betrieb   | • |
| Pendelbetrieb in variabler Einstellung mit Verwaltung von Bereichen unterschiedlicher Länge                         | • |
| Überlängenbearbeitung, bis zur doppelten Nennlänge in X   | ○ |
| Elektronisches Tastersystem   | ○ |
| Parallele Bearbeitung von zwei Profilen (ausgenommen interne Bearbeitung auf gegenüberliegenden Seiten der Profile) | • |
| Multipiece-Bearbeitung im Pendelbetrieb   | ○ |
| Automatische Multistep-Bearbeitungssteuerung  | ○ |

#### BEARBEITBARE SEITEN

|   |           |
|---|-----------|
| Mit direktem Werkzeug (Oberseite und Seiten)            | 3         |
| Mit Winkeleinheit (Oberseite, Seiten und Zylinderköpfe) | 1 + 2 + 2 |

#### PROFILPOSITIONIERUNG

|   |   |
|---|---|
| Pneumatisch bewegte Werkstückanschläge  | 2 |
| Zusätzlich pneumatisch bewegte Werkstückanschläge (bis zu 4 insgesamt)          | ○ |
| Lasersystem für die Positionserfassung des Profils bei Multipiece-Bearbeitungen | ○ |

#### EINSPANNEN DES WERKSTÜCKS

|   |     |
|---|-----|
| Standardzahl Spanneinrichtungen   | 8   |
| Max. Anzahl Spanneinrichtungen  | 12  |
| Maximale Abmessung in Y des in die Standard-Spannbacke einspannbaren Werkstücks mit 2 40 mm Standard-Spanneinrichtungen für die Bearbeitungen an drei Seiten (mm) | 460 |
| Automatische Positionierung der Spanneinrichtungen über die X-Achse   | •   |
| Automatische Positionierung der Spanneinrichtungen über die unabhängigen Achsen H und P   | ○   |
| Horizontaler Doppelniederhalter auf pneumatischen Spanneinrichtungen für parallele Bearbeitungen von zwei Profilen  | •   |

• inbegriffen ○ optional