

Maschine: VF 320-L Einspindel Verzahn- und Fräsmaschine

Bearbeitungsaufgabe:

Verzahnen / Nutenfräsen / Bohren / Entgraten

Bearbeitung: Trocken

Bearbeitungsverfahren: Verzahnen mittels Wälzfräser

Fräsen mit mehrstufigem Scheibenfräser

Bohren mit HM-Bohrnutenfräser

Entgraten der Aussenverzahnung

Entgraten der Nuten

(Die Entgratung erfolgt "gratarm" und nicht "gratfrei")

Maschinenkennwerte:

ARBEITSBEREICH

Umlaufdurchmesser: 200 mm

Bearbeitungsdurchmesser: 200 mm

Werkstücklänge: 40 mm

Werkstückgewicht: 5 kg

X-Weg: 2.430 mm

Z-Weg: 400 mm

HAUPTSPINDEL

Spindelflansch: DIN 55026 KK6

Meßsystem: Heidenhain

VORSCHUBACHSE X

Eilganggeschwindigkeit: 60 m/min

Beschleunigung: $3,5 \text{ m/s}^2$

Vorschubkraft: 7 kN

Kugelgewindetrieb: 40x30

Wegmeßsystem: Absolut-Linearmaßstab

VORSCHUBACHSE Z

Eilganggeschwindigkeit: 60 m/min

Beschleunigung: $3,5 \text{ m/s}^2$

Vorschubkraft: 8 kN

Kugelgewindetrieb: 40x20

Wegmeßsystem: Absolut-Linearmaßstab LC

ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG

Betriebsspannung: 400 V +/- 5% (TN-C-S-Netz)

Steuerspannung - Gleichstr.: 24 V

St.-Sp. - Wechselstrom: 230 V

Anschlußleistung: 75 kVA

(kundenseitiges Netz muß frei von Stromspitzen sein)

PNEUMATISCHE ANLAGE

Druckluft: 6 bar (min. 5 bar), ungeölt, kontinuierlich

inklusive Oelfilter für oelfreie Druckluft /gemäß ISO 8573-2

Druckluftverbrauch: $15 \text{ m}^3/\text{h}$

ZENTRALSCHMIERANLAGE

Schmierölverbrauch: 0,168 l /24 Std.

Maschine und Ausrüstung: Technische Beschreibung

Grundgestell

Maschinenbett in Grauguß, Entspannungsgealtert Horizontal integrierte Spänespirale Aufstellelemente

Bettsschlitten und Spindelschlitten Antrieb AC-Servomotor digital Linear-Schienenrollenführung

Kugelgewindetrieb geschliffen, spielfrei vorgespannt Direktes Meßsystem, Linearmaßstab mit Sperrluft

Maschinenvollschutz

Allseitig geschlossene Verkleidung mit 80 mm Geräuschdämmung.

Der Arbeitsraum ist durch Trennwände zum Maschinenraum

und zum Ladeportal vollständig von der Be- und Entladezone getrennt.

Frontseitig ermöglicht eine Schiebetüre einen großzügigen Zugang zum Arbeitsraum. Daneben öffnet eine Schwenktüre den Bereich zum Handling.

Die Schiebetüre ist mit Doppelverglasung und Sicherheitsglas ausgestattet, welches dem Stand der Technik hinsichtlich Rückhaltvermögen entspricht.

Rückseitig ermöglicht eine elektromagnetisch verriegelte Wartungstüre den Zugang zum Maschinenraum.

Geräuschemission

Schalldruckpegel max. 78 dB(A) nach DIN 45 635

" 76 dB(A) bedienerseitig "

Zentralschmierung, autom. Zentralschmierung

zur Schmierung der Kugelrollspindeln und Rollenlinearführungen

Pneumatikanlage

komplette Pneumatikanlage

Alle Verbraucher sind für den Betrieb mit ölfreier Luft ausgelegt.

Farbgebung

Maschinenfarbe : RAL 7032 (Pulverbeschichtet)

Schiebetür: RAL 7032 (Pulverbeschichtet)

Elektrik

CNC-Steuerung Siemens 840 D Power Line mit Bedienfeld OP 012 und PCU-50-3

Schaltschrank, seitlich integriert in den Maschinenschutz.

Separates Bedienfeld, dreh- und schwenkbar

Je eine Arbeitsraum- und Maschinenleuchte.

Die Energieführung für den Kreuzschlitten mit Hauptspindel ist

hängend, scheuerungsfrei in Energieketten angeordnet.

Die Ketten sind zu öffnen und die verschiedenen Medien sind mit Trennstegen

beidseitig zugentlastet montiert.

Grundmaschine

320-L Einspindler, Schaltschrank links

Werkstückspindel

Werkstückspindel Typ: patentierte Profiator

Torque-Motorspindel Precitorque®

- Automatische Werkstückspannung

- Pneumatische Anlagenkontrolle

- Anschluß für Wasserkühlung

Bearbeitungs-Systeme

Verzahnungsfräsen Bearbeitungsturm

Shiftachse

- Antrieb Siemens

- Absolut-Linearmaßstab LC182x

- Verfahrweg: 200 mm

Erweiterung der Bedienoberfläche für "Multi-

Shift- Operationen" von Wälzfräsern

Werkzeugspindel Antriebspindel Verzahnen

AMK-Spindel

- Anschluß zur Wasserkühlung

- Adapter HSK-63

Pneum. Gegenhalter mit Kurzkegel

Nutenfräsen und Bohren Bearbeitungsturm

Shiftachse

- Antrieb Siemens

- Absolut-Linearmaßstab LC182x

- Verfahrensweg: 200 mm
- Werkzeugspindel Antriebspindel Nutenfräsen
- AMK- Spindel
- Anschluß zur Wasserkühlung
- Adapter HSK-63
- Pneum. Gegenhalter mit Kurzkegel
- Werkzeugspindel Antriebspindel Bohren
- Profilator-Eigenbau
- Adapter HSK-50
- Entgrateinrichtung zum zeitgleiche Entgratung; mitfahrend an der
- "Wälzfräsen" Werkstückspindel
- Entgrateinrichtung nach dem separater Werkzeugblock auf der
- "Nutenfräsen" Mittelkonsole
- Zusatzausstattung
- Zustandsleuchte 3 Farben inkl. inkl.
- Werkstückzähler mit Nullung, NC-Bildschirm inkl. inkl.
- Zyklus Additionszähler ohne Nullung, NC-Bildschirm inkl. inkl.
- Betriebsstundenzähler ohne Nullung, NC-Bildschirm inkl. inkl.
- Werkzeug-Standzeitähler mit Nullung, NC-Bildschirm inkl. inkl.
- Wendeeinrichtung im Arbeitsraum auf der
- Mittelkonsole montiert
- Zweifingergreifer
- 180° Rotationsmodul
- Wasserkühlung für Einspindler-Maschinen
- zum Kühlen der Motorspindeln
- Kompressor Rückkühleinheit
- Stand Alone, außerhalb der Maschine
- Durchflusswächter
- Späneförderer Permanentmagnet 1200 mm
- Dachlüfter im Arbeitsraum inkl. inkl.
- Werkstückspannung
- Innenspannung
- 2 (1 x Ersatz) Grundspannfutter (für Spannbereich ca. 37 - 57 mm)
- 2 (1 x Ersatz) Grundspannfutter (für Spannbereich ca. 57 - 90 mm)

Verzahnen

Werkzeugaufnahme
(ohne Erstz)
Aufsteckfräsdorn UTS 50
mit hydr. Klemmmutter
mit Kurzkegel zur Abstützung im
Gegenlager
je Modul eine Aufnahme
- Beschichtung: Alcrona
- Material: PM-HSS
- Auslegung für Trockenbearbeitung
Pickup-System 2-fach (Standard; Roh- u. Fertigteilgreifer)
- pneum. Schwenkeinheit 180°
- pneum. Linearmodul vertikal
- 2 Stck. 3-Finger-Zentrischgreifer
- Anschlag der Rotationsachse
mittels einstellbaren Hardwarestop
Lagekontrolle für Rohteile Lagekontrolle auf dem Ein laufband
"keine Bauteilerkennung"
incl. einer NIO- Rutsche mit einer
Speicherkapazität von min. 3 Werkstücken.

Die Werkstücke werden nach der
Erkennung automatisch ausgeschleust.
Befestigung am Auslaufband.
Indexiereinrichtung elektrisch
Ein- und Auslaufband für Einspindler, bestehend aus:
Transportbänder aus der Maschine ragend
1 Teilestop- und Vereinzelung
1 Querschieber
Staukontrolle
Werkstückabhängige Teile Automation
Werkstück-Nr.: Pos. 1-12
Greiferfinger Rohteil (1 Satz=3 Stk.)
Greiferfinger Fertigteil (1 Satz=3 Stk.)
Wendegreifer (1 Satz=2 Stk.)
Einlaufprisma
Automations-Systeme extern
Tellerspeicher je für Roh- und Fertigteile
- Durchmesser ca. 1.500 mm
- Kapazität für ca. 50 Werkstücke
(bei Ø 150 mm)
(Position jeweils am Ein- und Auslaufband)