

CNC PENDELHUBSCHLEIFMASCHINE FÜR KURBELWELLEN UND NOCKENWELLEN

LYNX 2000 CNC - Code-Nr. A99A38010

Maschinenbeschreibung:

- Die Maschine ist für das Schleifen von Kurbelwellen (Haupt- als auch Pleuellager) und Nockenwellen (unterschiedliche Nockenformen) verwendbar.
- Die Maschine ermöglicht die Bearbeitung von verschiedenen Kurbelzapfen und Nockenformen durch CNC-Interpolation der Werkstückdrehachse (C) mit der Schleifscheibenachse (X) in einer einzigen Aufspannung zwischen den Spitzen (Orbitalschleifen).
- Durch die Tischachse "Z" können Sprungbewegungen zur Fertigbearbeitung ausgeführt und / oder es können Sitzbreiten hergestellt werden, die größer sind als die Schleifscheibenbreite (Einsteichschleifen, Mehrfachsteichschleifen und Oszillationsschleifen).
- Die Maschine ermöglicht die Verwendung von herkömmlichen keramisch gebundenen Schleifscheiben (35 m/sek) ebenso wie weißen Aluminium-Oxyd Edelkorundscheiben (63 m/sek) oder CBN-Schleifscheiben (125 m/sek).

Allgemeine Beschreibung:

- Die Maschine besteht aus einem einteiligen Grauguß – Untergestell mit Linearführungen für die Tischgleitung (Z-Achse) und quer dazu die linearen Rollenführungen für den Schleifspindelkopf (X-Achse).
- Beide Achsen werden durch lineare Motoren angetrieben und durch optische Maßstäbe mit hoher Auflösung kontrolliert.
- Auf dem Tisch sind montiert der "direkt drive" Aufspannkopf, der Reitstock und rechtwinklig dazu auf dem Schlitten der "direkt drive" Schleifspindelkopf.
- Die Abrichtvorrichtung (Einzeldiamant oder rotierendes Diamantrad) ist entweder auf dem Aufspannkopf oder auf dem Reitstock fest montiert und richtet nahezu alle Schleifscheibenprofile durch Interpolation der Tisch- und Schleifspindelachse (X, Z).
- Eine Durchmesser-Meßvorrichtung "Probe", die auf dem Schleifspindelkopf montiert ist nimmt das "Null"-Maß auf.
- Der max. Schleifdurchmesser beim Pendelhubschleifen (Pleuelzapfendurchmesser plus Kurbelhub) beträgt 220 mm.
- Max. Hub über Drehachse 70 mm, mit Schleifscheibendurchmesser 660 mm
- Spitzenhöhe 270 mm.
- Max. Schleifdurchmesser beim Zylinderschleifen 300 mm.

- **GRUNDAUSRÜSTUNG**

Maschinenuntergestell – Tisch (Z-Achse)

Monolithisches Gußeisen-Untergestell mit linearen Rollenführungsbahnen für hohe Genauigkeit und Starrheit; linearer Motor mit direktem Antrieb der Z-Achse garantiert schnellen und genauen Vorschub. Z-Achse mit Linear-Encoder (min. Zustellung 0,0001 mm).

Der Tischantrieb besitzt einen eingebauten Überlastungsschutz mit Notabschaltung. Tischverstellung 1500 mm. Max. Abstand zwischen den Spitzen 1700 mm.

Max. Schleiflänge 1300 mm. Programmierbare Vorschubgeschwindigkeit von 0.001 bis 10.000 mm/min.

Schleifspindelkopfschlitten (X-Achse)

Gußeiserne Struktur mit linearen Rollenführungsbahnen für hohe Genauigkeit und Starrheit, mit linearen Motoren für direkten Antrieb der X-Achse. X-Achse mit Linear-Encoder (min. Zustellung 0,0001 mm).

Der Schlittenantrieb besitzt einen eingebauten Überlastschutz mit Notabschaltung.

Max. Verstellweg 490 mm. Vorschübe von 0.001 bis 35.000 mm/min (berechnet sich automatisch aus Geometrie der Welle und Werkstückdrehzahl).

Max. Rückzugsgeschwindigkeit des Schleifkopfs 10.000 mm/min..

Schleifspindelkopf

Schleifspindelkopf mit Spindelwelle auf Rollenlagern montiert.

Antrieb der Motorspindel über integrierten Direktantrieb mit Flüssigkeitskühlung.

Ein Drehwertgeber sorgt für permanente Drehgeschwindigkeitskontrolle mit Anpassung an den Durchmesser der Schleifscheibe.

Schleifscheibenschutz für Schleifscheiben mit Durchmesser 660 mm x 80 mm –

Formen 1-5-7 (entsprechend der Breite.)

Schleifscheibenspindelleistung: 25 KW

Möglichkeit mit Einzelschleifscheibe zu arbeiten, sowie Vorbereitung für die Montage einer Schleifvorrichtung für konkave Nocken (Option).

Werkstückkopf (C-Achse)

Aufspannkopf mit Spindelwelle auf Rollenlagern montiert.

Rotation der Motorspindel über integrierten Direktantrieb der C-Achse mit Flüssigkeitskühlung.

Drehwertgeber (Encoder) mit hoher Auflösung (min. Zustellung 0.0001 mm).

Max. Werkstückgewicht zwischen den Spitzen [REDACTED] Kilogramm.

Nenn Drehmoment 230 Nm (S1).

Drehzahl von 1 bis 1000 UpM.

Drehzahl in der Interpolation von 1 bis 200 UpM.

Abrichthalter mit gekürztem Morsekegel 1 und mehreren festen Positionen (0 und $\pm 45^\circ$).

Verschiebung des Aufspannkopfes auf Luftkissen.

[REDACTED]

Während der Vorbereitung ist eine Kraftjustierung der Hydraulikspanner ebenso wie Zentrierspitzen möglich.

Standard Reitstock

Reitstock einschliesslich Spindelwelle auf Rollenlager montiert. Manuelle hydraulische Pinolenklemmung. Pinolenhub 50 mm. Pinolenrückzug manuell oder über Fußpedal. Korrektur der Zylindrizität über Querverstellung der Zentrierspitze. Abrichthalter mit Aufnahme MK1. Gekürzt mit einer festen Position (0°). Klemmkraft variierbar über EUCHNER-Fernsteuerung

Mechanischer Meßtaster

Auf dem Schleifspindelkopf befindet sich der Meßtaster, dieser wird für das Messen (Winkel Null) der Kurbelwellen und Nockenwellen verwendet. Auffinden des axialen Nullpunkts und Vermessen des [REDACTED] profils.

Die Vorrichtung ist mit einer Abdeckung versehen (um sie während der Schleifphase zu schützen) und ist komplett mit dazugehöriger Elektronik.

Sensor für den Kontakt zwischen Schleifscheibe und Werkstück und automatischer Schleifscheibenauswuchtung. (00710471)

Die Vorrichtung Marposs E82 (Kontaktlose Übertragung) hat zwei Funktionen: die Auswuchtung der Schleifscheibe durch zwei im Kopf befindliche Gewichte und die Kontrolle / Überwachung des Werkstücks durch einen integrierten Sensor.

Maschinenverkleidung

Die Maschine wurde gemäß den CE Normen konstruiert und mit Schutzhauben und Schiebetüren ausgerüstet. Wenn diese Vorrichtungen geöffnet sind, ist die

Be- / Entladungszone vollständig frei.

Höhe 1900 mm, Länge 5500 mm, Breite 2500 mm.

Wärmetauscher für Linear- und Direktantriebsmotoren

Kühleinheit, um konstante Temperatur der linearen Motoren zu halten. Eine solche Funktion ist notwendig, um die Genauigkeit und die Leistung der Maschine zu sichern. Automatische Vorrichtung für die Kontrolle und das Steuern der Temperatur, der Motoren und der Thermoelemente.

Hydraulische Einheit

Hydraulische Einheit für die Bedienung der Verfahrenen und Einrichtungen

(Reitstockpinole, Lünetten, Bremsen und Einrichtungen).

Pneumatische Einheit

Angebracht auf der Maschinenrückseite. Erforderlicher Lftdruck 1000 NI/min.

Elektrische Einheit

Angebracht auf der Maschinenrückseite. Kühlung durch Ventilator. Hängendes Bedienpendel mit Halter und Abstützung.

Steuerungseinheit (numerische Steuerung und PLC)

Die Maschine verwendet die oben genannte numerische Steuerung für folgende Funktionen:
MMI (man-machine interface) für die Programmierung, Speicherung, Kontrolle und Ausdruck der Schleifprogramme.

CN (numerical control board) für die Achsenkontrolle der digitalen SERCOS Schnittstelle.

1. Bedienfläche mit dem Farb-TFT
2. Bedienfläche mit alphanumerischer Tastatur für die Programmierung
3. Bedienfläche für die Kontrolle der Maschinenfunktionen
4. Eingabe von metrischen Parametern
5. Bewegliches Terminal LCD, Tastatur, elektronisches Handrad, Übersteuerung, Auswahl taste.

BERCO Software BLS (Berco Lynx Software)

Software BLS für das Schleifen der Kurbelwellen und Nockenwellen (Menüfunktionen mit voreingestellten Masken, die mit den Daten und Parametern ausgefüllt werden)

1. Schleifzyklus:
direktes Einstechen
direktes Einstechen mit der Pendelbewegung
mehrfaches Einstechen
mehrfaches Einstechen mit Radien
2. Geometrie der Werkstücke (Durchmesser, Radien, Nockenprofile)
3. Arbeitsweise
4. Abrichten der Schleifscheibenkontur

Elektrischer Anschluß

1. Netzspannung 400 Volt \pm 10%.
2. Netzfrequenz 50/60 Hz. \pm 1 Hz.
3. Installierte Leistung 40 kW
4. Steuerspannung 24 Volt DC.
5. Spannung für die Magnetventile 24 Volt DC

Die Lieferung umfaßt

- 1x V26A38002 Elektronische "in process" Meßvorrichtung mit manueller Justierung, aufgebaut auf einer Maschine ohne Einrichtung für negative Profile.
Elektronische Meßeinrichtung MARPOSS P5 mit schwarz/weiß LCD-Display und Meßkopfeinheit FENAR-L in "Wide Range" Version. (Die Einheit besteht aus: hydraulischem Tastarm, Meßgabel mit HBT-Umformer, Gabelhalter) für die "in process" Kontrolle von Pleuelzapfen und Hauptlager).
Eine V-Lehre in "Wide Range" Version mit Leistung 25 mm für Durchmesser von 37-62 mm und eine V-Lehre Leistung 25 mm für den Bereich 47-72 mm. Die FENAR-L ist auf einem Schlitten mit manueller Justierung montiert.
V-Lehren für unterschiedliche Bereiche sind auf Anfrage erhältlich.