

SUPERFINISH

Bearbeitung von Wellen und Hülsen



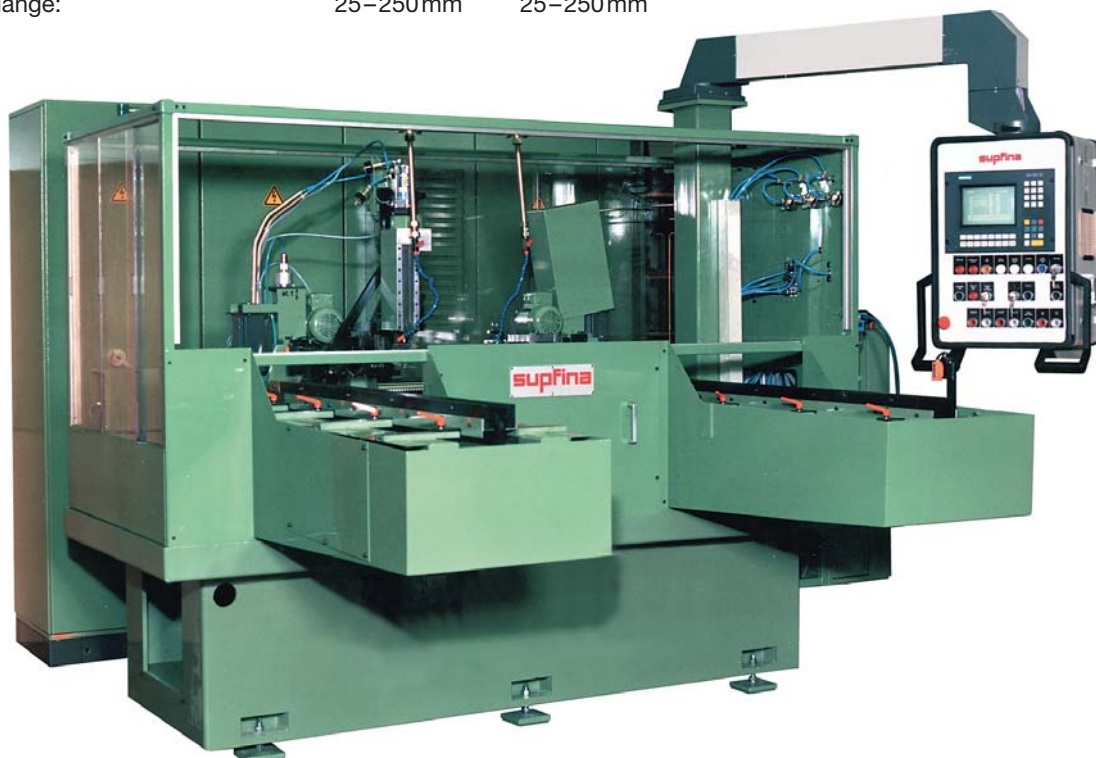
Für Innen- und Außenbearbeitung von ein- oder mehrreihigen Rillenkugel-, Nadel- oder Zylinderrollenlager-Laufbahnen

- Erzeugung von funktionsoptimierten Oberflächen und Geometrien
- Erhöhung des Traganteils T_{pi} bzw. T_{pa}
- Erhöhung der Druckeigenspannung im Laufbahnbereich auf 350 bis 400 N/mm²
- NC-gesteuerte Schwingmittelpunkteinstellung in 2 Ebenen
- Verbesserung der Rundheit und Querform
- Be- und Entladung über 3-fach Hubschrittförderer
- Optional CNC-Steuerung mit Digitalantrieben für Linear- und Rotationsbewegung
- Ein- oder mehrstufige Bearbeitungsmethode
- Erzeugung optimaler Randzoneneigenschaften
- schnelles Umrüsten < 9 min. auf andere Werkstücktypen
- hohe Prozesssicherheit
- Zu- und Abführung inkl. Magazinieren optional

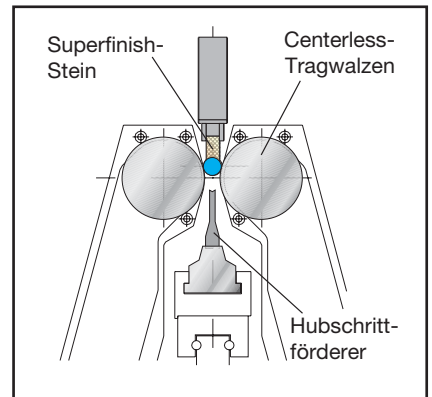
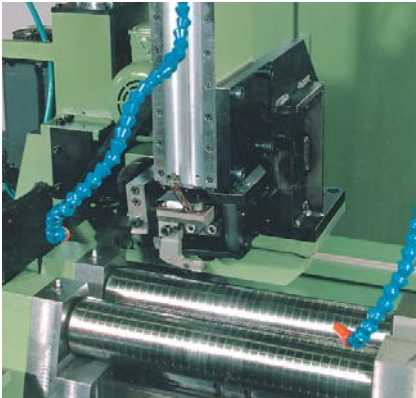
supfina 772/2-NC 4

Technische Daten:

Maschinenvariante:	Typ A	Typ B
Bearbeitungsstationen:	2	2
SF-Einheiten:	2 oder 3	2 oder 3
Wellendurchmesser:	5,5–20 mm	7,5–35 mm
Wellenlänge:	25–350 mm	25–350 mm
Hülsenaußendurchmesser:	16–60 mm	20–100 mm
Hülseninnendurchmesser:	min. 12 mm	min. 12 mm
Hülsenlänge:	25–250 mm	25–250 mm



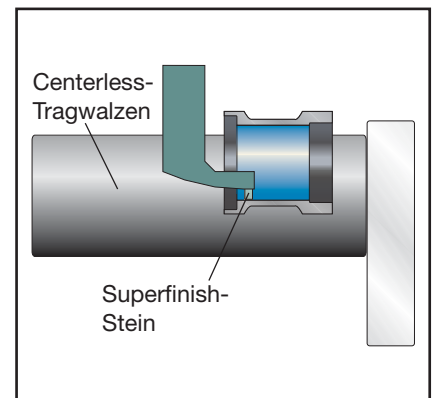
Die Bearbeitung



Wellenbearbeitung

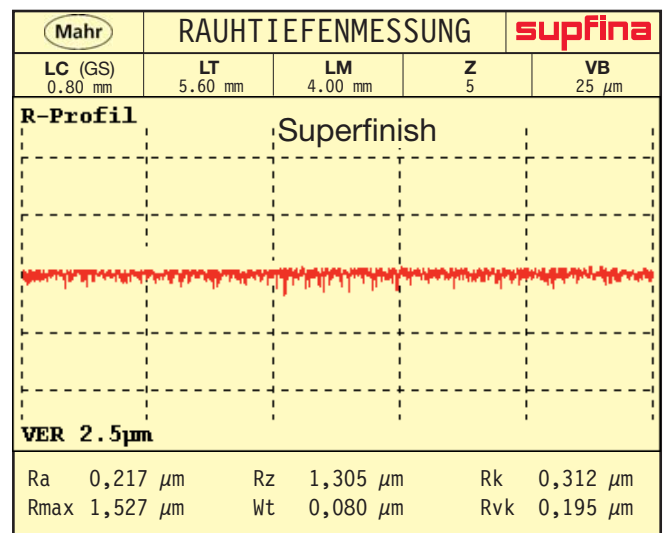
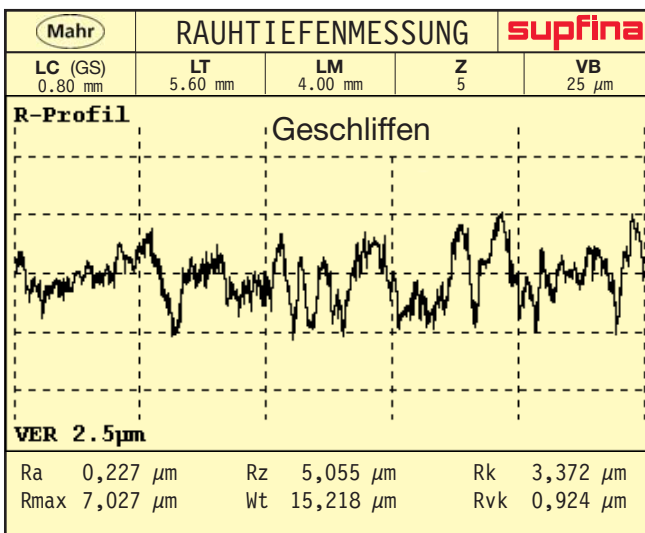
Die Maschine ist ausgestattet mit zwei Bearbeitungsstationen. In jeder Bearbeitungsstation wird eine Laufbahn einstufig mit einem Stein vor und fertig bearbeitet. Es wird in Station 1 und 2 zeitgleich bearbeitet; entweder beidseits Kugellagerlaufbahnen oder je nach Ausrüstung auf Station 1 eine Zylinderrollenlaufbahn und auf Station 2 eine Kugellagerlaufbahn. Die Superfinish-Geräte (1 Kreisschwinger links, 1 Kreisschwinger rechts und 1 Linearschwinger) sind auf jeweils separaten NC-Vertikalschlitten montiert und nebeneinander auf einem NC-gesteuerten Horizontalschlitten angeordnet. Die

Werkstücke werden spitzenlos aufgenommen und angetrieben. Der Achsabstand der Walzen ist stufenlos einstellbar. Bei der Hülsenbearbeitung wird das Superfinish-Werkzeug über die NC-Achse horizontal in die Bohrung gefahren. Der Transport der Werkstücke erfolgt über einen zwischen den Walzen angeordneten Hubschrittförderer; dieser transportiert immer gleichzeitig drei Werkstücke. Am Hubschrittförderer angebrachte verstellbare Anschläge halten das Werkstück in der axialen Position. Der Arbeitsablauf ist programmgesteuert und läuft vollautomatisch ab.



Hülsenbearbeitung

Die Ergebnisse



Wasserpumpenwelle

Wellen-Außen-Ø ca.: 15,92 mm
 Laufbahn-Ø ca.: 13,64 mm
 Laufbahnradius ca.: 3,27 mm
 Werkstücklänge: 98 mm
 Werkstoff: 100 Cr 6
 Härte: 60–64 HRC
 Taktzeit für 2 Lfb.: 15 Sek.
 (2-stufige Bearbeitung)

Rauhtiefe Ra: < 0,05 µm
 Koaxialität Lfb. 1/ Lfb. 2: < 3 µm
 Tol. Laufbahndurchmesser: < 5 µm
 Rundheit: < 1,0 µm
 Querform: < 1,2 µm
 Abtrag: 6–8 µm