

# ROTO-PUSH



Prüfsystem für zylindrische, stangenartige Komponenten wie Nadellager, Ventileführungen und Kolbenstangen



## Merkmale

ROTO-PUSH ist die schlüsselfertige Standardlösung zur Prüfung von zylindrischen stangenartigen Komponenten wie z.B. Kolbenstangen, Achsen oder Bolzen. Die Kombination der Mechanik mit dem STATOGRAPH® Wirbelstrom-Prüfgerät macht ROTO-PUSH zur idealen Lösung. ROTO-PUSH bietet eine hervorragende Prüfempfindlichkeit zur Erkennung von Längs-, Quer- und Punktfehlern auf glatten zylindrischen Oberflächen. Sonden, die mit hoher Geschwindigkeit rotieren, sorgen für eine lückenlose Oberflächenprüfung und Qualitätskontrolle der Prüfteile. Die umfassenden Bericht-Funktionen bieten statistische Daten für das Fachpersonal zur Prozessverbesserung. Das Prüfsystem vereint viele Funktionen und ist dennoch kompakt, ergonomisch und wartungsfreundlich.

## Aufbau

ROTO-PUSH besteht aus:

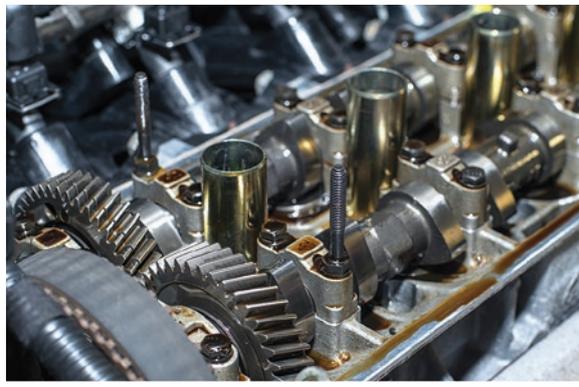
- Komplette Mechanikeinheit mit Teilezuführung, Vorschubmodul, Transportbändern, Vereinzelung, Sortierweiche
- Mastercheck-Modul (optional)
- Teilverfolgung in der Prüfeinheit
- Steuerung Siemens SPS S 7

Wahlweise ausgerüstet mit:

- STATOGRAPH ECM oder STATOGRAPH DS
- Rotierkopf Ro 20, max. 18.000 U/min, Rotierkopf Ro 35, max. 9.000 U/min oder Rotierkopf Ro 65, max. 6.000 U/min inkl. Abstandskompensation und Motorsteuerung. Optional mit Mastecheck-Modul erhältlich.

## Prüfprinzip

In dem Rotierkopf ist je nach Ausstattung des ROTO-PUSH eine 0°-Differenzsonde oder eine 0°- und eine 90°-Differenzsonde integriert. Die 0°-Sonde erlaubt die Detektion von Längsfehlern, Punktfehlern und kurzen Querfehlern. Die 90°-Sonde stellt die Detektion von kurzen und langen Querfehlern sowie von Punktfehlern sicher. Die Sonden rotieren, während die Prüflinge längs durch den Rotierkopf bewegt werden, mit hoher Geschwindigkeit (bis 18.000 U/min) um das Prüfgut. Abhängig von der gewünschten Vorschubgeschwindigkeit ist der Rotierkopf mit einem oder zwei Kanälen ausgestattet. Bei geeigneter Wahl der Transportgeschwindigkeit des Prüfgutes legen sich die Prüfspuren lückenlos aneinander, sodass eine 100%-ige Prüfung der Oberfläche erfolgt. Das gesamte Prüfsystem kann an die unterschiedlichen Anwendungen kundenspezifisch angepasst werden.



### Applikationen

- Zerstörungsfreie Prüfung von ferromagnetischem, austenitischem und nicht-ferromagnetischem Material
- Prüfung von zylindrischem Stückgut (wie Nadelnager, Ventilführungen und Kolbenstangen)
- Dimensionen der Prüflinge:  $\varnothing 6$  bis 65 mm (je nach Rotierkopf) Länge/Durchmesser-Verhältnis  $> 5$
- Prüfteilenden frei von überstehenden Graten

### Automatikablauf

Die Prüflinge gelangen vereinzelt auf ein mit konstanter Geschwindigkeit laufendes Förderband, das sie in ein Vorschubmodul weitertransportiert. In dem Vorschubmodul liegen die Prüflinge axial hintereinander, Stoß an Stoß und werden mit konstanter Geschwindigkeit durch den FOERSTER Rotierkopf geführt. Der Rotierkopf ist auf einen automatisch verfahrbarem Tisch montiert und für Einstell- und Wartungsarbeiten auf Schienen ausfahrbar. Nach Durchlauf durch den Rotierkopf werden die Prüflinge durch ein weiteres Transportband vereinzelt.

Durch Auswertung der Wegsignale erfolgt währenddessen die Zuordnung der Prüfergebnisse zu den einzelnen Prüflingen und die entsprechende Ansteuerung der zum ROTO-PUSH gehörenden Sortiereinheit

(i.O. / n.i.O.). Die Wegsignalauswertung gepaart mit einem Kantenerfassungssensor dient außerdem der gezielten Ausblendung von Störkonturen (z.B. hervorgerufen durch Nuten und Gewinde auf der Prüfteillänge).

### Mastercheck-Modul

Ein Masterteil mit definiert eingebrachten Musterfehlern wird in einer speziellen Parkposition des ROTO-PUSH bereitgehalten. Stückzahl- oder zeitgesteuert schwenkt ROTO-PUSH den Master in das Vorschubmodul ein und transportiert diesen durch den Rotierkopf.

Das System stellt fest, ob alle Musterfehler korrekt detektiert wurden und gibt bei positivem Befund die weitere Prüfung frei. Der Master wird anschließend automatisch in die Parkposition zurückgezogen. Bei Beendigung eines Loses wird die mechanische Vorrichtung des Masterchecks dazu genutzt, um ein Leerfahren der Anlage zu ermöglichen. Dann fungiert der Master als Schieber, der – in Ermangelung weiterer Prüflinge bei Losende – die letzten Prüflinge des Loses durch den Rotierkopf schiebt.

## Technische Daten

Beschreibung	Schlüsselfertige Station zur Prüfung von zylindrischen, stangenartigen Komponenten bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"><li>- Kompletter Mechanik</li><li>- Rotierkopf</li></ul>
Prüfbereiche	Außenmantelflächen, bis zu 3 Prüfzonen
Dimensionen der Prüflinge	Außendurchmesser: 6 - 65 mm Länge: 30 - 750 mm Länge/Durchmesser-Verhältnis > 5
Detektierbare Defekte	Längs-, Quer- und Punktfehler
Prüfgeschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"><li>- Abhängig von der gewählten Sondenspurbreite und der Drehzahl des Rotierkopfes</li><li>- Prüfgeschwindigkeit max. 200 mm/s</li></ul>
Prüfelektronik	einkanalig STATOGRAPH ECM oder mehrkanlig STATOGRAPH DS mit Motorsteuerung  optional: <ul style="list-style-type: none"><li>- MAGNATEST zur Materialklassifizierung</li><li>- Datenvisualisierung und -dokumentation</li></ul>
Sondenart	Ro 20, max. 18.000 U/min Ro 35, max. 9.000 U/min Ro 65, max. 6.000 U/min bestückt mit 0°-Sonde oder mit 0°- und 90°-Sonde
Prüffrequenz	30 kHz, 100 kHz, 300 kHz, 1 MHz, 3 MHz
Auswertart	Vektorauswertung Phasenselektive Komponentenauswertung Abstandskompensation
Spannung	230 V +/- 10%, 50 / 60 Hz und 400 V für den Antrieb
Luftdruck	6 - 10 bar
Umgebungstemperatur	+ 5° C - + 40 ° C
Schutzklasse	IP 54

## Weltweite Vertriebs- und Service-Niederlassungen



### Zentrale

- Institut Dr. Foerster GmbH & Co. KG, Deutschland

### Tochterfirmen

- Magnetische Pruefanlagen GmbH, Deutschland
- FOERSTER France SAS, Frankreich
- FOERSTER U.K. Limited, Vereinigtes Königreich
- FOERSTER Italia S.r.l., Italien
- FOERSTER Russland AO, Russland
- FOERSTER Tecom s.r.o., Tschechische Republik
- FOERSTER (Shanghai) NDT Instruments Co., Ltd., China
- FOERSTER Japan Co., Ltd., Japan
- NDT Instruments Pte Ltd, Singapur
- FOERSTER Instruments Inc., USA

Die FOERSTER Group wird weltweit in über 60 Ländern durch Tochterfirmen und Vertretungen repräsentiert.

### Magnetische Pruefanlagen GmbH

In Laisen 65  
72766 Reutlingen  
Deutschland  
+49 7121 1099 0  
info@mp-ndt.de  
www.mp-ndt.de

