

SPC STATISTICAL PROCESS CONTROL



Manuelle SPC-Prüfplätze

Automatische SPC-Prüfplätze

Prüfplätze mit Korrektur der Werkzeugmaschine

Statische und dynamische Messung



- *Nutzen der Kenntnis über die Qualität zur Qualitätsverbesserung*
- *Reduzierung des Prüfumfangs*
- *Elektronische Datenerfassung*
- *Statistische Auswertung über Messrechner*
- *Online-Auswertung in der Fertigung (Qualitätsregelkarte)*
- *Direkter Zugriff auf Fähigkeitsindices (C_P , C_{PK}) (auch über Netzwerk)*
- *Kontinuierliche Auswertung in der Fertigungsumgebung*

SPC STATISTICAL PROCESS CONTROL

VON DER MANUELLEN PRÜFUNG ZUR RECHNERUNTERSTÜTZTEN PRÜFUNG

Die Methoden der statistischen Qualitätsprüfung nutzen die Kenntnis über die Qualität für die Qualitätsverbesserung. Dabei wird eine Reduzierung des Prüfumfanges erreicht. Die Qualitätsregelkarte ist das klassische Medium für die fertigungsbegleitende Prüfung.

Der **manuelle** Einsatz der Qualitätsregelkarte

- bedeutet zusätzlichen Aufwand für den Werker (Werkerselbstprüfung),
- senkt die Anzahl der von Workern zu bedienenden Maschinen,
- ist fehleranfällig durch von Hand eingetragene Werte.

Um die Vorteile der SPC nutzen zu können ohne die Einschränkung einer manuell geführten Regelkarte in Kauf nehmen zu müssen, lassen sich die zusätzlichen Routinearbeiten (z. B. Protokollieren der Messwerte in Qualitätsregelkarte) über den Messrechner abdecken.

Die elektronische Erfassung, Auswertung und Speicherung der Messdaten verhindert zudem Übertragungsfehler.

	MANUELLE SPC-PRÜFPLÄTZE	AUTOMATISCHE SPC-PRÜFPLÄTZE
Prüfung	Manuell	Automatisch (von Robotern oder Handlingsystem) für Werkstück und Einstellmeister
Vorrichtung auf individuelles Bauteil ausgelegt	x	x
Elektronische Messwerterfassung	x	x
Visualisierung der Messergebnisse als Balkendiagramm (iO / niO-Trennung)	x	x
Statistische Auswertung der Messwerte zur begleitenden Überwachung der Prozessfähigkeit (Regelkarte, C_P , C_{PK})	x	x
Nachweis der Werkstückqualität durch Dokumentation und mögliche Gutteilkennzeichnung	x	x
Möglichkeit zur Werkzeugmaschinenkorrektur	x	x
Nur „Gutteile“ zum Kunden bei 100%-Prüfung	Wirtschaftlich bei mittleren Stückzahlen	Wirtschaftlich bei hohen Stückzahlen
Prüfumfang	Stichprobe	Von Stichprobe bis zur Vollkontrolle
VORTEILE		
Messzeiten	Kurz	Extrem kurz
Wiederholbarkeit	Werkereinfluss	Kein Werkereinfluss
Sichere Qualitätsbeurteilung (Lagebestimmung der Werkstückmaße zur Toleranz)	x	x
Messzeit im Vergleich zu einer 3D-Koordinatenmessmaschine	Geringer	Deutlich geringer

PRÜFPLÄTZE MIT KORREKTUR DER WERKZEUGMASCHINE

- Sowohl für manuelle und automatisierte SPC-Prüfplätze
- Nutzung des durch die Messungen ermittelten Werkzeugverschleißes zur automatischen Korrektur der Werkzeugmaschine

Vorteile:

- Weniger Personalaufwand pro Maschine
- Längere Maschinenlaufzeiten
- Verbesserung der Prozessfähigkeit
- Verringerung von Ausschuss / Nacharbeit

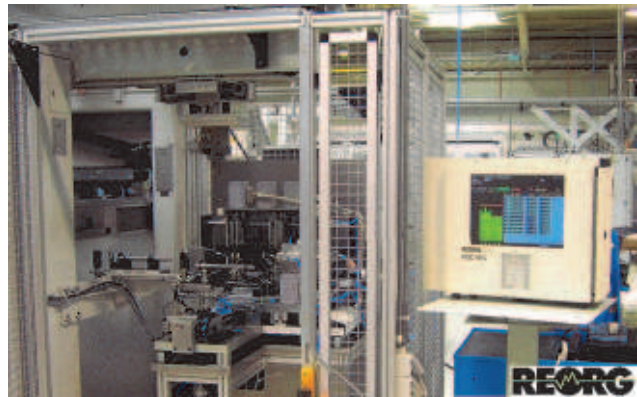


STATISCHE MESSUNG

- Sowohl für manuelle und automatisierte SPC-Prüfplätze
- Vermessung von Durchmessern, Längen und andere
- Prüfung von Ausprägungen der Werkstückkonturen (z. B. Vorhandensein von Bohrungen, Fasen und andere)
- Das Bauteil wird in einer definierten Position in die Vorrichtung eingelegt
- Korrektur der Werkzeugmaschine möglich

Vorteile:

- Sichere und schnelle Messwerterfassung
- Einfach bauende Vorrichtung
- Kurze Messzeiten



DYNAMISCHE MESSUNG

- Sowohl für manuelle und automatisierte SPC-Prüfplätze
- Erfassung von Formtoleranzen (z. B. Rundheit, Zylinderform, Ebenheit, Parallelität und andere)
- Vermessung von Wellen, Rädern, homokinetischen Antriebskomponenten mit Außen- und Innenform
- Prüfung im Scanverfahren (z. B. Rotation einer Welle zur Ermittlung der Rundheit)

Vorteile:

- Deutlich geringere Messzeit als 3D-Koordinatenmessmaschine
- Detaillierte Auswertung auch komplexer Toleranzen
- Steuerung des Messablaufs über den REORG-Messrechner möglich
- Grafische Darstellung der Form- und Lagetoleranzen, z. B. Zylinderform

UNSERE PRODUKTE FÜR IHREN SPC-BEREICH

- REORG-Messrechner PQC 48 L
- REORG-PQC Nano
- REORG-Software:
 - Messsoftware mit Prüfplan-Option
 - Optional: Interface (zu Excel csv bzw. Q-DAS® qs-STAT®)
 - Optional: Werkzeugmaschinenkorrektur
- REORG-Messvorrichtungen

Für alle unsere Produkte erhalten Sie separates Informationsmaterial auf Anfrage.

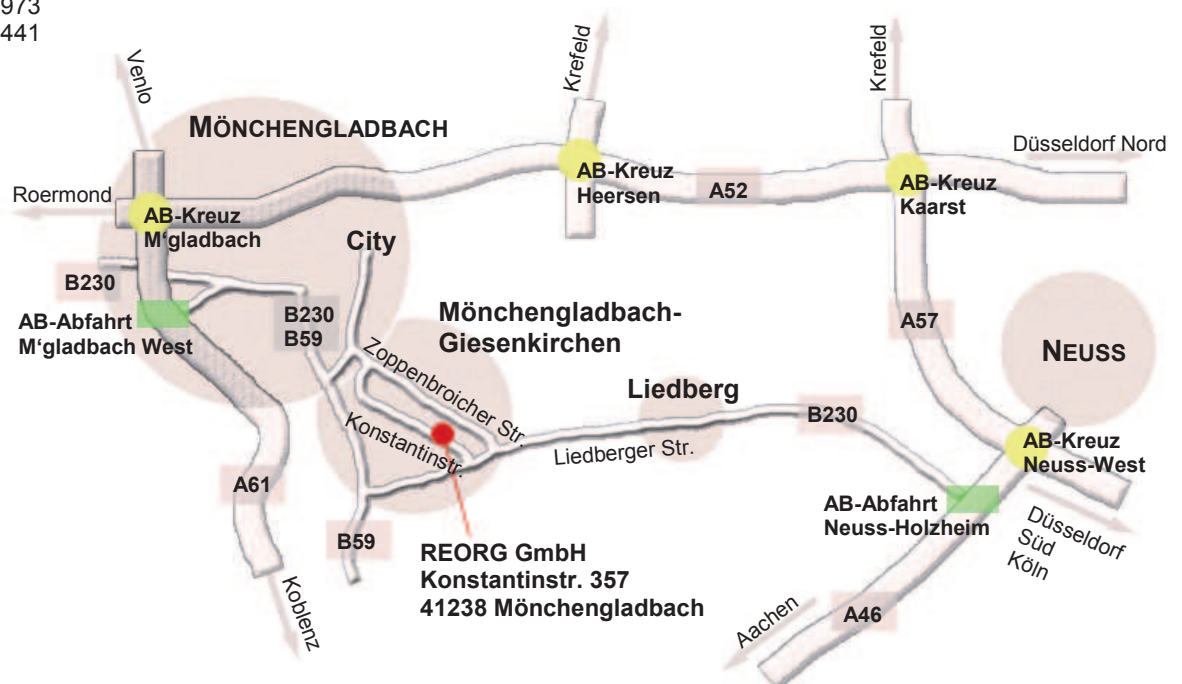


REORG Gesellschaft für Rechneranwendung, Organisation und Meßtechnik mbH

Konstantinstraße 357
41238 Mönchengladbach

Tel. +49 (0) 2166 86973
Fax +49 (0) 2166 81441

web www.reorg.de
E-Mail info@reorg.de



Gesellschaft für Rechneranwendung,
Organisation und Meßtechnik mbH

REORG 070901