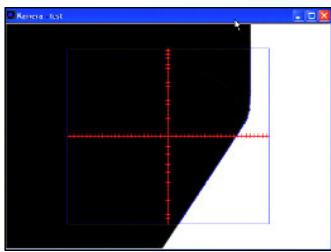


## Warum brauche ich einen COPRA® RollScanner?

**A: Weil es die schnellste Art ist, die Formgenauigkeit der Wirkflächen von Profilierollen vollständig zu vermessen.**

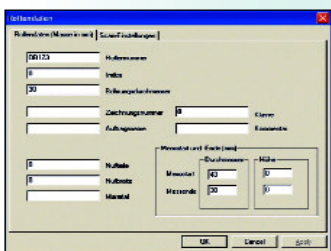


Als Wirkflächen dienen üblicherweise alle Außenflächen, nur in ganz seltenen Fällen auch Hinterschneidungen. Diese Flächen sind im Schattenriss stets sichtbar. Damit wird die

Messaufgabe auf eine zweidimensionale Aufgabe reduziert. Der COPRA® RollScanner startet die Messung an einem bekannten Punkt des Aufspanndorns und folgt der Außenkontur der Rolle automatisch. Eine Vorgabe der vorliegenden Kontur ist nicht erforderlich. Mit einem taktilen System müsste dagegen zunächst eine Schnittebene bestimmt werden.

### Wer kann die Maschine bedienen?

**A: Jeder (sorgfältige) Arbeiter.**



Als Eingabeinformation benötigt der COPRA® RollScanner nur die Nummer des verwendeten Aufspanndorns und eine eindeutige Bezeichnung der Rolle. Zusätzliche Informationen,

wie Bohrungsdurchmesser, Nutbreite und -tiefe sind optional und dienen nur zur zusätzlichen Beschreibung.

### Muss ich ein Messprogramm erstellen?

**A: Nein.**

Die meisten Messsysteme benötigen eine grobe Vorgabe der zu vermessenden Kontur (Teach-In-Verfahren). Das erhöht den Aufwand für eine Messung beträchtlich. Beim COPRA® RollScanner ist die Messaufgabe durch die Art der Messung des Schattenrisses eindeutig: Es ist insbesondere keine Vorgabe der zu vermessenden Kontur notwendig, wie das üblicherweise der Fall ist. Die Auswertung der Messergebnisse erfolgt auf Grund der konstruktiven Vorgaben automatisch. Der COPRA® RollScanner errechnet einerseits den Konturzug aus tangential ineinander übergehenden Kreisbögen und Geradenstücken, andererseits vergleicht er die Messpunkte mit einer Zeichnung. Der eigentliche Messvorgang dauert – je nach Größe und Form der Rolle – nur zwischen 2 und 3 Minuten.

### Wie kann ich meine Rollen verwalten?

Der RollScanner besitzt eine Schnittstelle zur COPRA® Datenbank und archiviert dort die Messergebnisse selbsttätig. Die Konstruktionsabteilung kann über die gleiche Datenbank auf diese Daten zugreifen. Das erlaubt der Konstruktion auch die Nutzung der Rollen, von denen keine korrekten Zeichnungen mehr existieren.

### Wie kann ich von meinen alten Rollen Zeichnungen erstellen?

Die Vektorisierungsfunktion, d.h. das Errechnen von Geraden- und Kreisbögen aus den Messpunkten, ermöglicht eine schnelle Zeichnungserstellung. Aufgrund der logischen Integration von Konstruktionsvorgaben, wie größter möglicher Radius, tangentiale Verkettung von Geraden und Kreisbögen usw. ist nur eine geringe Nachbearbeitung notwendig, um z.B. Verschleißspuren auszubessern.

### Kann ich alte oder gebrauchte Rollen wiederverwenden?

**A: Ja.**

In der Recycling-Datenbank werden Altbestände archiviert. Der große Vorteil der Wiederverwendung von gebrauchten Rollen liegt in der Kosteneinsparung bei Material und Herstellung von neuen Werkzeugsätzen. Das Nachbearbeiten einer vorhandenen Rolle zahlt sich schnell durch Aufwandsparungen für das Bohren und Schleifen aus. Denn 70% der Fertigungskosten für eine neue Rolle resultieren aus den Material- und Härtingskosten, 30% teilen sich in Ingenieur- und Zerspanungsarbeit auf. Und Erfahrungswerte zeigen, dass bei der Überarbeitung einer Altrolle nur noch ca. 15% der Gesamtkosten anfallen, da die neue Rolle in der Regel mit meist geringem Zerspanungsaufwand hergestellt werden kann. Die höchste Kosteneinsparung erzielt man bei der Verwendung von möglichst gleichartigen, etwas überdimensionierten Altrollen. Welche Rolle diese Anforderungen am besten erfüllt, sagt Ihnen die intelligente Funktion „Ähnlichkeitserkennung“ aus der COPRA® Datenbank.

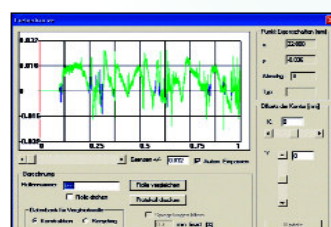
### Gibt es eine Schnittstelle zu CAD-Systemen?

**A: Ja!**

Die Kontur jeder gemessenen Rolle wird im DXF-Format abgespeichert und steht damit sofort im CAD zur Verfügung.

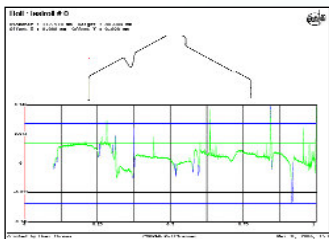
### Kann ich das System in mein QM-System integrieren (ISO 9000)?

Die Prüfung der Prozesssicherheit beim Walzprofilieren setzt die Prüfung der Rollwerkzeuge voraus. Mit dem COPRA® RollScanner kann diese Aufgabe in kurzer Zeit erledigt werden. Liegt die konstruierte Rolle als CAD-Zeichnung vor, kann diese sofort mit der tatsächlich gemessenen Rolle verglichen werden. Ein Qualitätsdiagramm zeigt die auftretenden Abweichungen an. Damit kann sehr schnell festgestellt werden, ob die Rolle noch im geforderten Toleranzband liegt. Durch Antippen einer Abweichung im Diagramm wird automatisch die Stelle an der Rolle markiert, wo diese an der Rollenkontur auftritt. Große Toleranzschwankungen werden damit sofort erkannt. Besonders im Bereich der Radien können eventuell auftre-



tende Fertigungsfehler in der Regel erkannt werden. Mit dem COPRA® RollScanner kann die Qualität der Rolle dagegen zweifelsfrei nachgewiesen werden.

### Wie kann ich die Ergebnisse dokumentieren?



Aus den Daten der Fieberkurve wird automatisch ein Messprotokoll erstellt, das entweder direkt gedruckt oder als PDF gespeichert werden kann.

### Welche Hilfe bekomme ich bei der Inbetriebnahme von Rollensätzen?

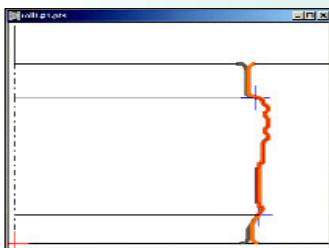
Oft werden während des Einfahrens eines neuen Produktes Rollen nachgedreht. Diese Änderungen müssen dokumentiert werden, da ansonsten nach dem Ersatz einer verschlissenen Rolle das Profil erneut eingefahren werden muss. Diese Dokumentation verhindert unnötige Maschinenstillstandzeiten.

### Ich fertige meine Rollen mit CNC Maschinen. Welchen Nutzen bietet mir hier ein COPRA® RollScanner?

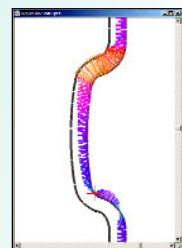
Es gibt typische Fehler bei Neurollen, die über Durchmesser- und Breitenmessung nicht erkannt werden (fehlerhafte Radienkompensation, Werkzeugverschleiß). Diese Fehler treten sehr häufig auf und führen gerade bei dünnen Wandstärken zu fehlerhaften Profilen. Das Aufspüren dieser Fehler im Zehntelmillimeter-Bereich ist ohne einen Rollscanner sehr schwierig und zeitaufwendig.

### Wie kann ich den Walzspalt kontrollieren?

Die Walzspaltvermessung ist im Dünnblechbereich noch wichtiger als die Geometrie der Einzelrollen! Quetschungen führen z.B. bei Kühlerrohren zum Versagen bei der Druckprüfung. Bei der Walzspaltvermessung werden die Rollen einzeln vermessen und die Rollenpaare anschließend automatisch so zueinander ausgerichtet, dass ein voreingestellter Walzspalt möglichst genau eingehalten wird. Die Abweichungen von dem idealen Spalte werden übersichtlich als Überhöhung und in Form eines Diagramms dargestellt.



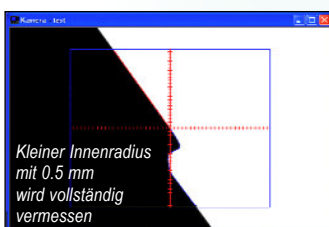
Automatisches Ausrichten der beiden Rollen



Anzeige des Walzspalts

### Kann ich optisch Messergebnisse erzielen, die mit einem Taster nicht erreichbar sind?

Rollen enthalten sehr häufig Funktionsflächen mit sehr kleinem Innenradius, wie z.B. Bandanlaufkanten. Im Gegensatz zu taktilen Messgeräten kann der COPRA® RollScanner



Kleiner Innenradius mit 0,5 mm wird vollständig vermessen

beliebig kleine Innenradien vermessen. Es gibt auch keine Messfehler durch Überschwinger wie sie beim Messtaster auftreten können, wenn sich dieser verhaken sollte.

### Welche Lebensdauer hat das Gerät?

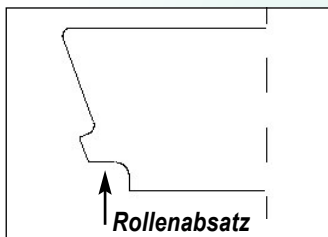
Die Kontur der Rolle wird über das Raster des Bildsensors vermessen, dessen Position über Glasmaßstäbe erfasst wird. Beide Messsysteme sind verschleißfrei. Damit ist auch nach Jahren eine genaue Messung ohne Nachjustierung möglich.

### Kann ich kleine Rollen ebenfalls messen?

Es gibt nur einen kleinen thermischen und einen absoluten Fehler (3µm/m) der Glasmaßstäbe. Prinzipiell wird aber das Messergebnis von der Rollengröße nicht beeinflusst.

### Kann ich alle Arten von Profilierrollen vermessen?

**A: Ja, mit 3 Achsen.**



Der markierte Rollenabsatz kann mit einem 2-Achsen-Gerät nicht perfekt fokussiert werden. Deshalb ist hier ein 3-Achsen-Gerät notwendig.

Das zweidimensionale Vermessen von Schattennissen funktioniert bei Drehteilen einwandfrei, solange die zu vermessende Kontur vollständig in der Ebene liegt, auf die das Messobjektiv fokussiert ist. Besitzt die Rolle aber Absätze,

so geht die zu vermessende Kontur aus der Fokusebene heraus. Das Vermessen von Absätzen ist ohne zusätzliche Fokussierung auf deren Vorderkanten nicht mit ausreichender Genauigkeit möglich. Darum besitzt der COPRA® RollScanner (Typ-3) eine zusätzliche dritte Achse zum Fokussieren und kann damit auch beliebige Profilrollen vermessen.

### Kann ich auch Profilabschnitte vermessen?

**A: Ja.**

In Kunststoff eingegossene Profilabschnitte können mit einer optionalen Auflichteinrichtung vermessen werden. Dünne Profilabschnitte können im Durchlichtverfahren gemessen werden. Voraussetzung ist in beiden Fällen eine gratfreie Schnittkante.

### Die Software ist an die Messaufgaben angepasst

Die Bedienung des COPRA® RollScanners ist auf die Aufgabenstellung des Walzprofilierens abgestimmt. So müssen keine vorbereitenden Arbeiten zur Bestimmung der Symmetrieebene oder des Koordinatensystems geleistet werden.

### Werkstattfähigkeit



Das dichte Gehäuse lässt den Einsatz in rauer Werkstattumgebung zu

Für den COPRA® RollScanner ist ein Messlabor zwar empfehlenswert, aber nicht notwendig. Seine gekapselte Bauart ermöglicht auch den Betrieb in der Werkstatt. Wichtig ist nur, dass Rollen und Scanner die gleiche Temperatur haben und dass die Rollen sauber sind.