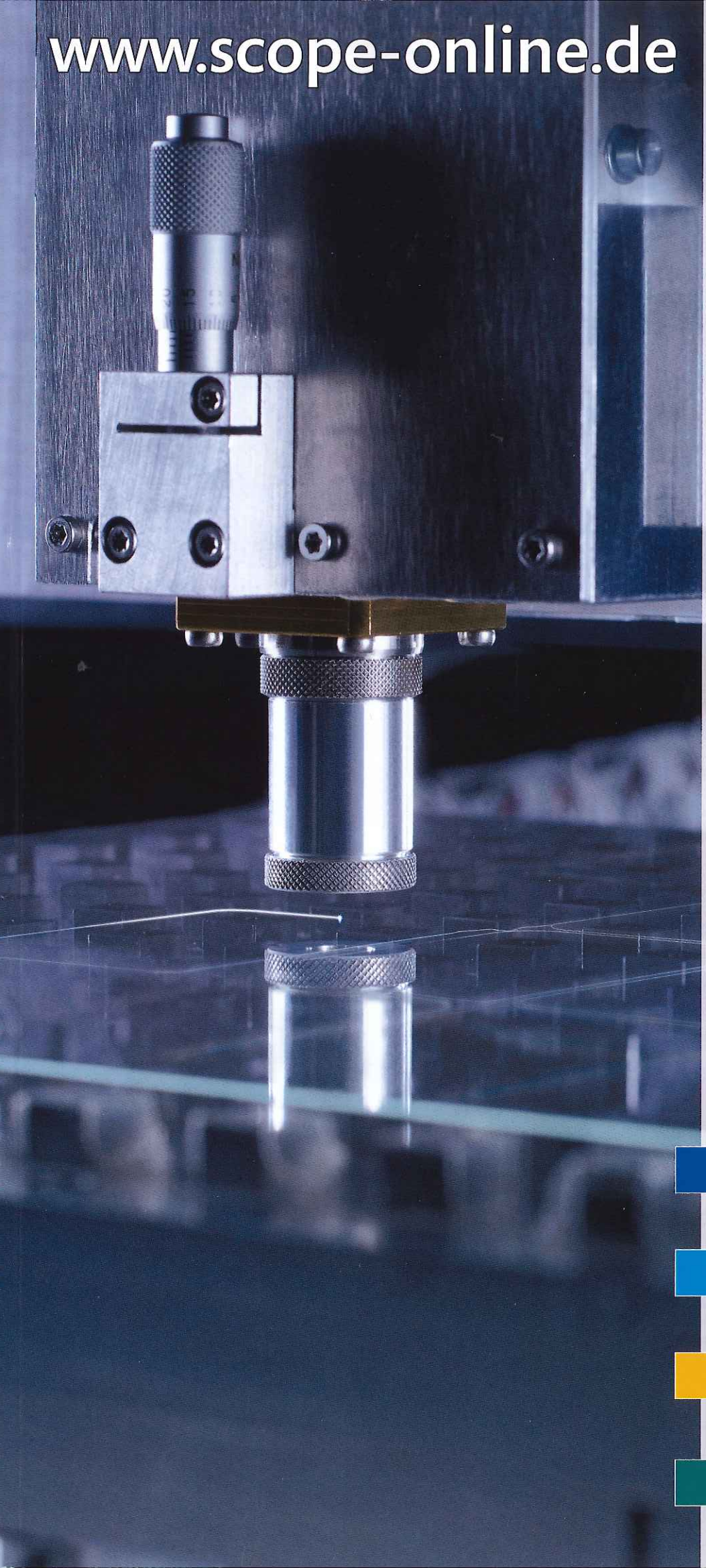
www.scope-online.de



# SCOPE

6 2015

Industriemagazin für Produktion und Technik

Special Energieeffizienz

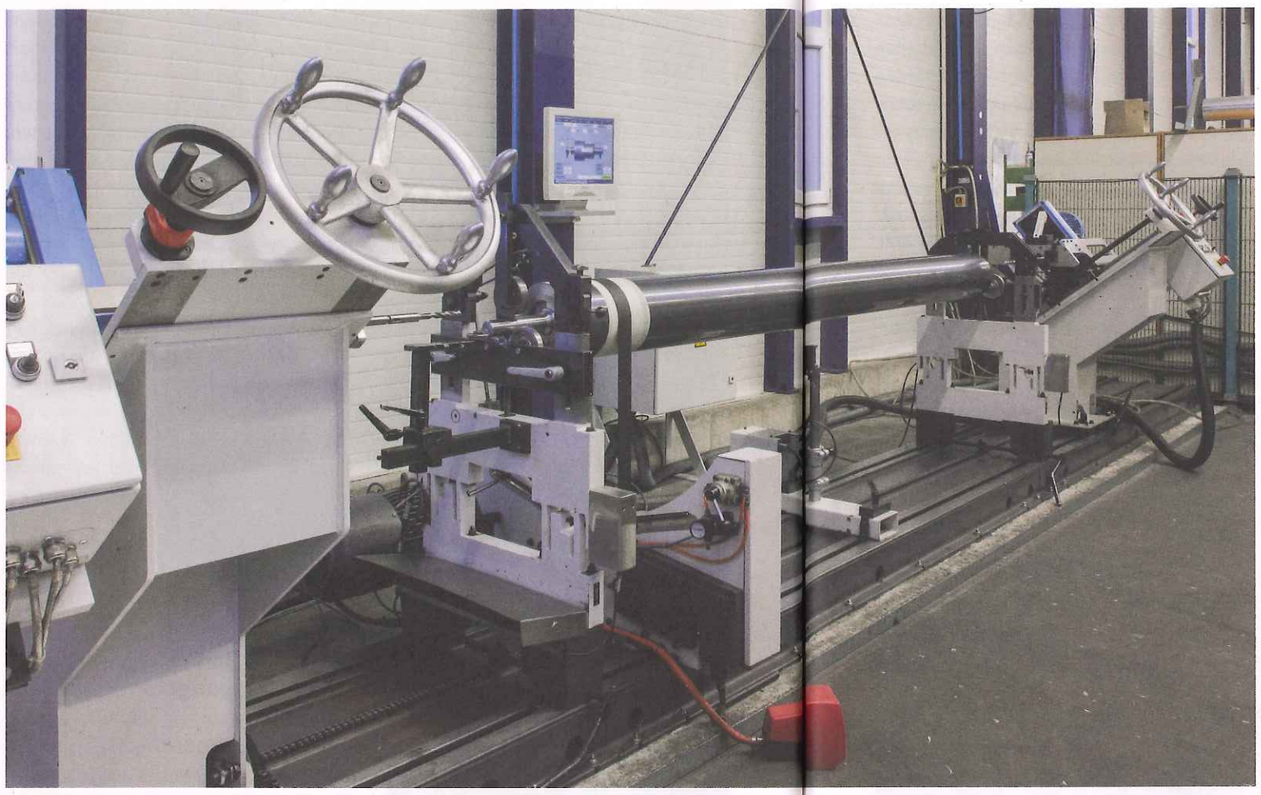
**PRODUKTION**
Piko- und Femtosekundenlaser

**ENGINEERING**
Leichtlaufwalzen

**AUTOMATISIERUNG**
Synchronmotoren nach IE4

**BETRIEB & BESCHAFFUNG**
Schnelllauftore

**Die Verarbeitung von Papier, Folie, Klebeband oder Vliesstoff ist das Haupteinsatzgebiet der Leichtlaufwalzen des Unternehmens AST Beschichtungstechnik. Woche für Woche liefert der Hersteller Hunderte dieser Präzisionsbauteile von Rot am See aus an Maschinen- und Anlagenbauer im In- und Ausland. Ein wichtiger Faktor bei der abschließenden Qualitätssicherung ist das Auswuchten.**



*Hersteller AST setzt für die Qualitätssicherung seiner Leichtlaufwalzen eine Horizontal-Auswuchtmaschine von Schenck RoTec ein.*

# Präziser Lauf bei minimaler Unwucht

Eine Länge von neun Metern können sie schon Mal erreichen, die Leichtlaufwalzen von AST Beschichtungstechnik. Dabei liegen ihre Durchmesser zwischen 800 und 1.000 Millimeter. Im praktischen Einsatz erreichen sie dann Geschwindigkeiten von über 5.000 Umdrehungen pro Minute. Die Transport- bzw. Leichtlaufwalzen aus Rot am See sind hochwertige Präzisionsbauteile für die Verarbeitung von Papier, Folie, Klebeband oder Vliesstoff.

Der mittelständische Hersteller fertigt sie in zahlreichen verschiedenen Ausführungen aus Edelstahl, Stahl, Aluminium oder Kohlefaser und veredelt sie – je nach Einsatzgebiet – mit ganz unterschiedlichen Oberflächen. Ein entscheidender Moment bei der Herstellung der Transportwalzen ist das abschließende Auswuchten. Es steht meist am Ende des Produktionsprozesses und erfolgt, nachdem aus einem vorgedrehten Rohr durch Einfügen von Zapfen, Außendrehen, thermisches Beschichten und Endschleifen schließlich eine Transportwalze „Made in Germany" geworden ist.

Das Auswuchten ist die wichtigste Stufe der abschließenden Qualitätssicherung. AST stellt damit sicher, dass jede Walze den Rundlauf-Ansprüchen des Kunden entspricht. Das ist ein zentraler Aspekt der Walzenfertigung, wobei mit Rundlauf hier die Rundlaufgenauigkeit der wellenähnlichen Zapfen an beiden Enden jeder Walze gemeint ist.

Eine Abweichung von nicht mehr als 0,035 Millimeter pro Meter ist die durchschnittliche Anforderung der Kunden. Bei AST aber prüft man sogar eine Rundlaufgenauigkeit von bis zu 5 Mikrometern (0,005 mm). Denn je besser der Rundlauf einer Transportwalze ist, desto besser erfüllt sie ihre Aufgabe und desto geringer fällt dabei der Verschleiß der Lager und anderer benachbarter Bauteile aus.

Hohe Laufruhe und minimale Unwucht gehören zu den wichtigsten Qualitäts-, Funktions- und Sicherheitsmerkmalen der Walzen. Sichergestellt wird dieser Aspekt der Qualitätssicherung bei AST mit Hilfe einer Horizontal-Auswuchtmaschine HM 40 BU mit integriertem Unwuchtausgleich von Schenck RoTec. Hierbei handelt es sich um eine maßgeschneiderte Applikationslösung, deren Leistungsparameter auf das Auswuchten von Walzen abgestimmt sind. Dazu muss man wissen, dass das Auswuchten von Transportwalzen eine hochkomplexe Angelegenheit darstellt; je nach Walzentyp erfolgt es in zwei oder drei Ausgleichsebenen.

Ein Blick in das Produktsortiment von AST lässt erkennen, dass in Rot am See sowohl „starre" als auch „flexible" Walzen auszuwuchten sind. Starre Walzen sind eher kurz und haben größere Wanddicken; flexible Walzen sind lang und dünn und bauchen unter Rotation aus. Das macht einen Unterschied für das Auswuchten. Führt bei starren Walzen ein niedertouriges Auswuchten in zwei Ebenen zum Ziel, benötigen flexible Walzen ein höhertouriges Auswuchten in drei Ebenen. Zu berücksichtigen sind dabei immer auch die spätere Anwendung und die dabei auftretenden Umfangsgeschwindigkeiten. Dimension, Wandstärke, Konstruktion und nicht zuletzt der Werkstoff, aus dem die Leichtlaufwalze besteht, sind weitere Aspekte, die das Auswuchtverfahren beeinflussen. Dabei ist gerade das elastische Wuchten flexibler Walzen ein aufwändiger, rechenintensiver Prozess.

Bereits seit einigen Jahren ist die Horizontal-Auswuchtmaschine HM 40 BU von ▶

## Ungewöhnlich große Durchmesser

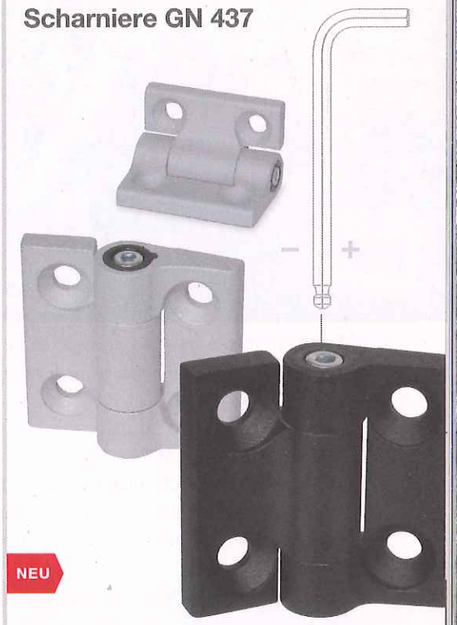
**1990** Gründung der AST Beschichtungstechnik
**2005** Start der Walzenfertigung
**2006** Errichtung eines Neubaus zur Zusammenführung der Kompetenzbereiche
**2008** Fertigung von Walzen mit ungewöhnlich großen Durchmessern
**2014** Umsatz: 4,0 Mio. Euro / Beschäftigte: 35
**Portfolio:** Entwicklung hoch korrosionsbeständiger, keramischer Beschichtungssysteme und FDA-zertifizierter Antihaft-Beschichtungen sowie CFK-Walzen mit Hartmetall- und anderen Beschichtungen



GANTER GRIFF

Normelemente.
Ganter.

Scharniere GN 437



NEU

**Bei den neuen Scharnieren GN 437 kann über eine Stellschraube die Beweglichkeit des Scharniers verändert werden.**

- Mit einstellbarer Friktion
- Konstantes Bremsdrehmoment
- Das Schwenken von Türen und Klappen wird gehemmt
- Lange Lebensdauer

Der aktuelle Ganter-Katalog 15.1 mit unzähligen Normelementen und vielen Ideen zu konstruktiven Problemlösungen.
**Jetzt kostenlos anfordern.**

**Otto Ganter GmbH & Co. KG**
Telefon +49 7723 6507-100
Telefax +49 7723 4659
E-Mail info@ganter-griff.de
**www.ganter-griff.de**

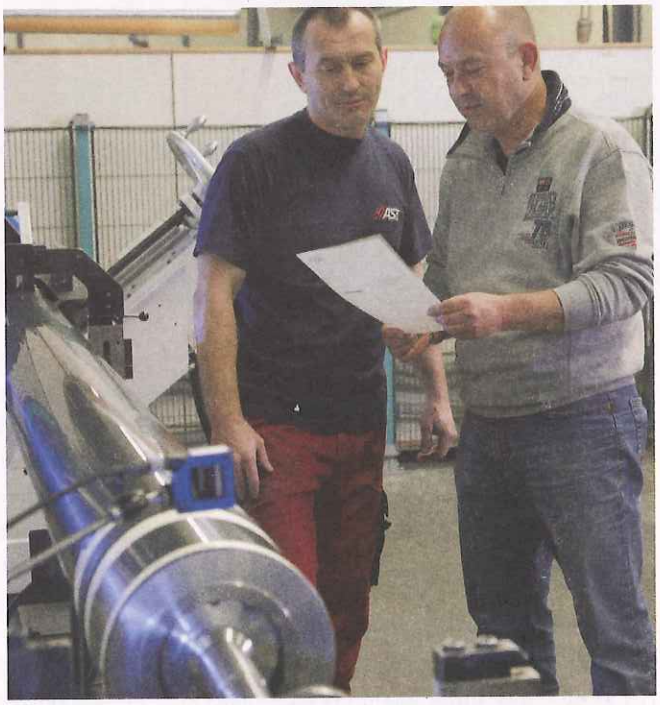
*Das Auswuchten von Transportwalzen ist eine hochkomplexe Angelegenheit und erfolgt – je nach Walzentyp – in zwei oder drei Ausgleichsebenen.*

Schenck RoTec bei AST im Einsatz. Sie wurde seitdem regelmäßig an steigende Qualitätsansprüche und neue Walzentypen angepasst. Die Modularität der HM-Baureihe bietet den dafür nötigen Spielraum. Mit dem jüngsten Upgrade im Herbst 2014 erhielt die Auswuchtmaschine durch die Installation des neuen Messgeräts CAB920 Smart Touch eine genau auf die Anwendung abgestimmte Intelligenz. Neben der höheren Genauigkeit bietet das neue Messgerät dank intuitiver Menüführung und vorgegebener Routinen den Vorteil einer stark vereinfachten Bedienung. Das Messgerät führt der Werker über große Eingabefelder, Direkteingabefenster, Animationen, zahlreiche Visualisierungen sowie zwei verschiedene Navigationsmodi sicher durch den Auswuchtprozess – bis hin zum Einbringen der Ausgleichsbohrung. Unabhängig von der praktischen Erfahrung des Werkers sorgen so die hohe Messgenauigkeit und einfache Bedienbarkeit für eine hohe Prozess- und Ergebnissicherheit. Selbst ungeübte Anwender finden sich im Prozess schnell zurecht.

Über diese beiden Aspekte hinaus wirkt sich auch die neue, von Schenck RoTec auf die Bedingungen der Walzenindustrie abgestimmte Berechnungs- und Auswertungssoftware des CAB920 bei AST direkt auf die Effizienz des Auswuchtprozesses aus. Im Vergleich zu früher spart AST damit mehrere Arbeitsgänge, so dass man meist schon nach einem, maximal zwei Wuchtläufen innerhalb der Toleranz liegt; vorher benötigte AST dafür im Schnitt vier Durchläufe.

Eine interessante Software-Komponente ist auch das von Schenck RoTec entwickelte Walzenprotokoll. Es erfasst automatisch alle relevanten Unwuchtwerte, Hochlaufkurven, Auslenkungen, Rotordaten, Auftragsnummern und Rotortypen, legt eine Chronologie sämtlicher Auswucht-Durchläufe an und stellt alle Auswertungen transparent in Diagrammen und Tabellen dar. Führt man sich vor Augen, dass der Walzenhersteller jeden Auswuchtprozess jeder einzelnen Transportwalze dokumentieren muss, wird schnell deutlich, dass die Bedeutung eines branchen- bzw. produktspezifischen Walzenprotokolls weit über die praktische Qualitätssicherung hinaus reicht. Es entlastet den Maschinenbediener von zeitraubenden Dokumentations- und Verwaltungsarbeiten und leistet damit seinerseits einen Beitrag zur Steigerung der Performance beim Auswuchten.

Ein einziger Mann bedient bei AST die gesamte Auswuchtstation im Ein- und Zwei-Schichtbetrieb. Er wählt am Monitor des Messgeräts die passende Walzendatei aus, spannt die zu prüfende Walze ein und startet den Wuchtlauf. Basierend auf den ermittelten Unwuchtwerten berechnet das Messgerät den nötigen Ausgleich. Mit diesen Angaben kann der Werker die Ausgleichsbohrungen setzen. Dabei lassen sich mit dem integrierten Massenkorrektursystem MAK 25 BA die Ermittlung



*Ein branchenspezifisches Walzenprotokoll befreit den Werker von zeitraubenden Dokumentations- und Verwaltungsarbeiten.*

der Unwucht und deren Ausgleich mittels Ausgleichsbohrung auf ein und derselben Maschine durchführen. Diese Arbeiten verlaufen daher zeitsparend als ein Wuchtprozess.

Jede Woche verlassen Hunderte von Leichtlaufwalzen das Werk von AST in Rot am See und treten ihren Weg an Maschinen- und Anlagenbauer im In- und Ausland an. Da kann man sich unschwer ausmalen, welche Zeitersparnis allein der vereinfachte und beschleunigte Auswuchtprozesse ausmacht. ms

**Leichtlaufwalzen**
AST Beschichtungstechnik, www.thermcoat.de