



Anwenderbericht

»smile«

**ZOLLER**  
Erfolg ist messbar

Five Straight

# In der Werkzeugeinstellung ist ZOLLER der ideale Partner

Mehr Effizienz in der Hochpräzisionsfertigung







Die neue brother/SPEEDIO-Maschine ist in Verbindung mit dem Einstellgerät »smile« sehr profitabel

## In der Werkzeugeinstellung ist ZOLLER der ideale Partner

### Mehr Effizienz in der Hochpräzisionsfertigung

Dies ist eine detaillierte Analyse der Einführung des Werkzeugeinstellgeräts »smile« von ZOLLER bei Five Straight, einem Unternehmen mit Sitz in Kanzakigun in der Präfektur Hyogo in Japan. Das Ziel des Unternehmens ist es, hochpräzise Teile in der Fertigungsindustrie effizient herzustellen. Um eine High-Mix-Medium-Volume-Produktion (mehrere Branchen, mehrere Materialien) mit einer gerin-

gen Anzahl von Mitarbeitern durchführen zu können, ist das Unternehmen stets bemüht, alle Prozesse zu rationalisieren und zu optimieren. Zu den spezifischen Herausforderungen in der Werkstatt gehörten Maßfehler und Verschleiß der Werkzeuge sowie unsachgemäße Einstellverfahren, die direkt zu schlechter Qualität und Ineffizienz führten. Um diese Probleme zu lösen, wurde bei

Five Straight das ZOLLER-Werkzeugeinstellgerät »smile« eingeführt.

### Herausforderung angenommen

Zuvor hatten Unstimmigkeiten bei den Werkzeugabmessungen erhebliche negative Auswirkungen auf die Produktionseffizienz und -qualität im Unternehmen. So dachte man beispielsweise, man hätte einen 12,03-mm-Bohrer gekauft, aber das tatsächlich gelieferte Werkzeug hatte einen Durchmesser von 12,05 mm. Dies bedeutete, dass sie nicht genügend Spielraum für die Endbearbeitung hatten und diesen Bohrer letztendlich nicht verwenden konnten. Mit der Einführung von »smile« konnte Five Straight diese Maßfehler im Voraus erkennen und die Werkzeuge präzise einrichten. Es hat sich als großer Vorteil erwiesen, dass Benutzer Werkzeuge prüfen und beurteilen können.

### Höhere Genauigkeit

Die präzise Messtechnik von »smile« erfasst Werkzeugmaßfehler genau und ermöglicht

eine schnelle Durchführung der erforderlichen Anpassungen (Werkzeugeinstellung). Dadurch konnte bei Five Straight die Produktkonsistenz und -qualität erheblich verbessert werden. So kann beispielsweise in einigen Fällen eine Bohrungstoleranz von 5 µm erreicht werden, wobei die Bearbeitung dennoch zuverlässig durchgeführt werden kann.

### Verbesserte Effizienz

Bohrstangen: Im Vergleich zu herkömmlichen Werkzeugrüstvorgängen wurde die für diesen Vorgang erforderliche Zeit erheblich reduziert, was zu weniger Produktionsunterbrechungen führt. Beispielsweise kann bei Bohrwerkzeugen der Zustand der Schneidkante (Verschleißstatus usw.) jetzt genau überprüft werden, so dass Soll- und Ist-Daten eingegeben werden können. Die durchschnittliche Lebensdauer der Werkzeuge hat sich von 100 Bohrungen/Einsätzen auf 150 bis 200 Bohrungen/Einsätze erhöht, was mehr als dem 1,5-fachen der Lebensdauer entspricht. Dies hat nicht nur zu einer Reduzierung der Werkzeugkosten geführt, son-



Perfekt eingestellte Werkzeuge mit ZOLLER »smile 420«



dern auch zu einer Steigerung der Effizienz, da weniger Einsätze ausgetauscht werden müssen. Der Testschleifprozess für den Bohrvorgang war sehr ineffizient und nahm einen großen Teil der Arbeitszeit in Anspruch. Mit den Standardeinstellungen entfällt das zeitaufwändige Schmieren des Bohrkopfes fast vollständig, da der Einstellbereich minimiert wird. Wird der Bohrkopf nicht geschmiert, verkürzt sich seine Lebensdauer. Ein großer Vorteil ist auch, dass nur noch eine minimale Anzahl an Bohrstangen auf Lager gehalten werden muss, da Einstellungen nun einfach und präzise vorgenommen werden können. Zuvor musste dieses Unternehmen für jede Größe eine Bohrstange kaufen, trotz nur geringfügig unterschiedlichem Durchmesser.

Sicherer und effizienter Fertigungsprozess mit ZOLLER »smile«



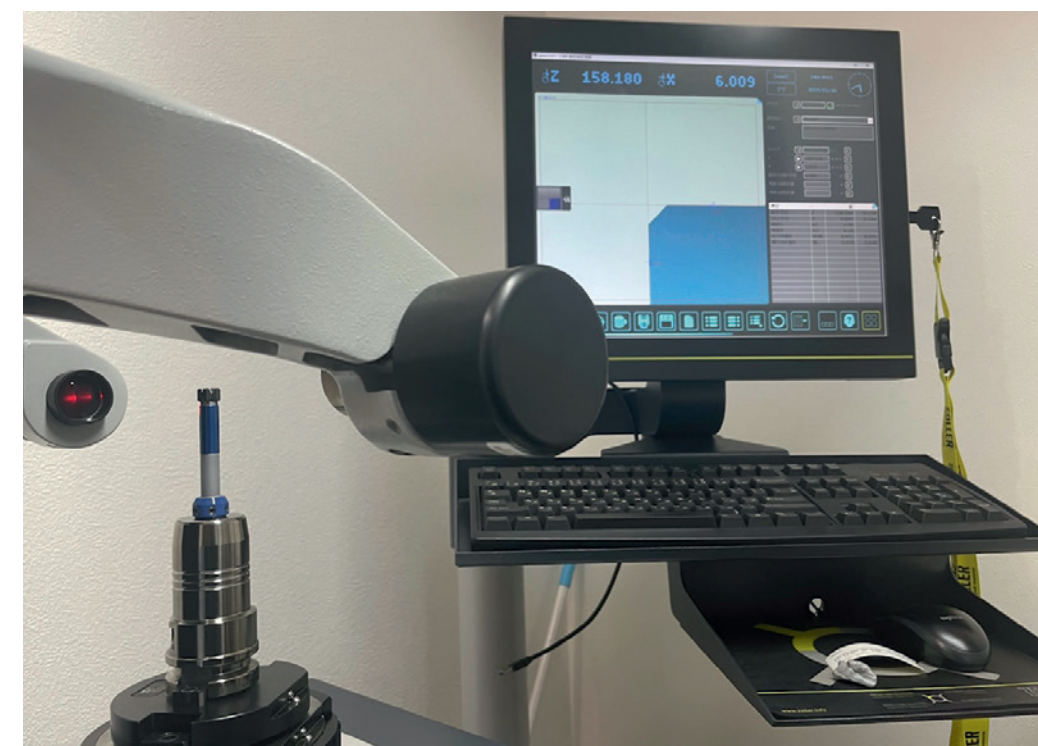
## Weniger Ausschuss

Wir haben unter anderem festgestellt, dass sich der Durchmesser durch das Anziehen der Sicherungsschraube beim Einstellen der Bohrstange verändern kann. Selbst wenn der gewünschte Durchmesser gefunden werden könnte, wäre es nicht möglich, die gewünschte Lochgröße zu erhalten, wenn sich der Durchmesser durch das Anziehen der Sicherungsschraube verändert. Aufgrund der verschiedenen oben genannten Faktoren konnten die Abfälle, die früher beim Einrichten der Bohrstangen anfielen, fast vollständig reduziert werden. Diese Kostensenkung ist auch aufgrund des jüngsten starken Anstiegs der Materialkosten von Bedeutung.

## Zuverlässig einrichten

Mehrschneidige gelötete Reibahle: Bei der Einrichtung einer gelöteten Reibahle mit 6–8 Schneiden dauerte es früher etwa 2 Stunden, um 3 Reibahlen für jedes Werkstück so einzustellen, dass eine Rundlaufabweichung von nahezu Null erreicht wurde. Die Arbeitszeit wurde erheblich reduziert und auch die Beschädigung der Werkzeuge

hat abgenommen. Während des Einrichtens der Reibahle wird nun ein Testschnitt durchgeführt, bei dem die Werkzeuge häufig beschädigt werden. Früher kam es vor, dass Werkstücke unbrauchbar wurden, aber jetzt, da die Werkzeugeinrichtung einfach und zuverlässig durchgeführt werden kann, ist Ausschuss kein Thema mehr und der Bediener kann sich auf die Einrichtung der Werkstücke konzentrieren. Da die Werkzeugein-



Intuitive und benutzerfreundliche grafische Bedienoberfläche



Die Bohrstange wird präzise und schnell eingestellt



richtung jetzt einfacher und zuverlässiger ist, gibt es keinen Ausschuss mehr.

### Beachtliche Kosteneinsparungen

In Zusammenhang mit dem Effizienzaspekt hat die Einführung von ZOLLER zu einer Reduzierung des Ausschusses aufgrund beispielsweise unsachgemäßer Werkzeugverwendung und zu einer Verlängerung der Werkzeuglebensdauer durch sachgemäße Werkzeugverwendung geführt. Dies hat zu einer erheblichen Senkung der langfristigen Betriebskosten geführt.

### Komplexe Werkzeuge

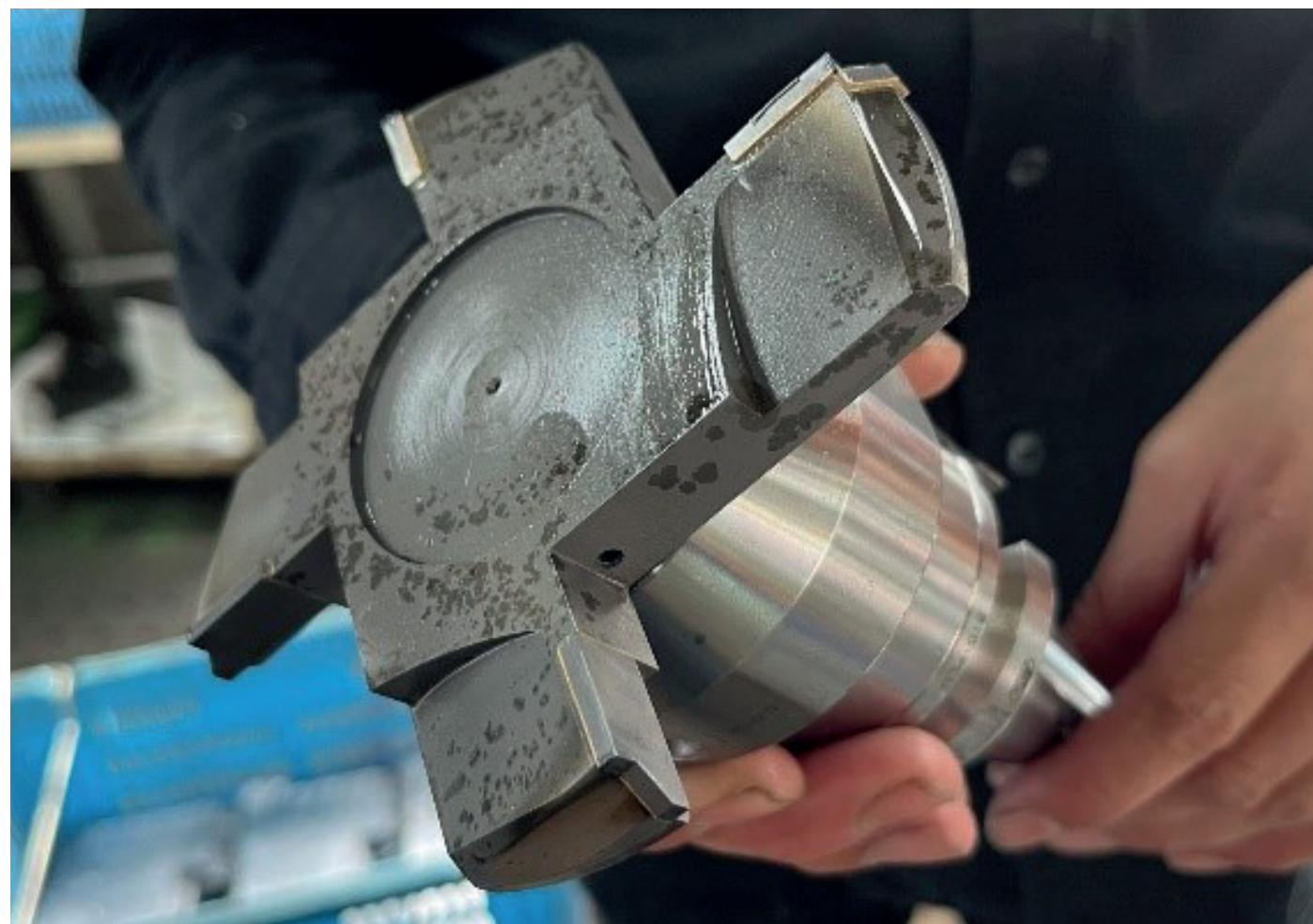
»smile« kann auf komplexe Werkzeugkonfigurationen angewendet werden, insbesondere bei der Einrichtung von Mehrschneidwerkzeugen. Dadurch konnte die Anzahl der Fälle, in denen aufgrund von Einrichtungsfehlern Nacharbeiten erforderlich waren,

reduziert und die Gesamtproduktivität gesteigert werden.

### Voller Erfolg

Die Einführung von ZOLLER »smile« hat sich innerhalb eines Jahres amortisiert. Vor der Einführung von ZOLLER »smile« wurde kein Werkzeugeinstellgerät verwendet, so dass die Maschine gegebenenfalls sehr lange stillstand, was zu erheblicher Ressourcenverschwendung führte. Jetzt wurde die Maschinenauslastung erheblich gesteigert. Die hohe Genauigkeit des Werkzeugeinstellgeräts hat auch die Effizienz der CNC-Maschine erheblich verbessert. Wir haben direkte Produktivitätssteigerungen, Verbesserungen bei der Qualitätssicherung und Kostensenkungen durch genaue Werkzeugeinstellungen sowie eine Verringerung der Belastung durch Ineffizienzen und nicht konforme Teile festgestellt. ZOLLER hat also direkten Einfluss auf die Produktivität bei Five Straight.

Die hochpräzise Einrichtung von Werkzeugen sorgt für konstante Produktqualität



### Five Straight

## Ergebnis: Mission erfüllt

Die Einführung von »smile« bei Five Straight löst effektiv einige Herausforderungen in der Fertigung, verbessert die Produktqualität, senkt die Kosten und steigert die Produktionseffizienz. Die Möglichkeit, Werkzeuge mit hoher Präzision einzurichten, hat die Wettbewerbsfähigkeit in der Fertigungsindustrie gestärkt, und es wurden viele Ergebnisse gemeldet, die ohne das ZOLLER-Werkzeugeinstellgerät nicht hätten erzielt werden können.



Mr. Shinagawa von Five Straight vor dem ZOLLER »smile 420«





ZOLLER

# Solutions

Einstellen & Messen

Toolmanagement

Prüfen & Messen

Automation

Mehr Tempo, höhere Qualität, sichere Abläufe – mit ZOLLER steigern Sie die Effizienz Ihrer Fertigung. ZOLLER bietet Ihnen überragend präzise Geräte zum Einstellen, Messen und Prüfen von zerspanenden Werkzeugen, Software, Schnittstellen, Cloudservices und Lösungen zur Automation von Werkzeugprozessen. Das alles können Sie zu Ihrer individuellen Systemlösung kombinieren – bis hin zur Smart Factory.

DRABFVSTRAIGHT-DE (04/2024)



E. ZOLLER GmbH & Co. KG  
Einstell- und Messgeräte  
Gottlieb-Daimler-Straße 19 | D-74385 Pleidelsheim  
Tel: +49 7144 8970-0 | Fax: +49 7144 8970-70191  
post@zoller.info | [www.zoller.info](http://www.zoller.info)

**ZOLLER**  
Erfolg ist messbar