

Bohren in Sonderlegierungen

Energetische Maßhaltigkeit

Als Fertiger für den Energiesektor muss Covis täglich eng tolerierte Komponenten aus schwer zerspanbarem Werkstoff bearbeiten. Mit Feinbohrköpfen, Aufbohrköpfen und dem modularen SmartDamper-System von BIG Daishowa wird Covis allen Ansprüchen gerecht.

Covis fertigt Präzisionsteile für den Energiesektor, zum Beispiel für Offshore- und Onshore-Ölbohrinseln und -plattformen. Das im Jahr 1994 gegründete Unternehmen entwirft und produziert maßgeschneiderte Lösungen nach strengen Fristen und Qualitätsstandards. Der gesamte Produktionszyklus an allen drei Betriebsstandorten in Italien ist zertifiziert. Zudem agiert Covis im Markt als Spezialist für Feinmechanik und Schweißanwendungen. Die Bearbeitung exotischer und vorbehandelter Werkstoffe wie Stahl, Inconel, Duplex und Super Duplex sowie weiterer Speziallegierungen ist Tagesgeschäft in dem italienischen Unternehmen.

»Wir arbeiten eng mit internationalen Konzernen zusammen und müssen höchste Standards und Anforderungen in der gesamten Produktionskette garantieren – vom Materialeinkauf bei zertifizierten Lieferanten bis hin zur Zertifizierung und Nachverfolgung aller weiteren Arbeitsschritte«, erklärt Fabio Soprana, Technical Manager bei Covis.

Hoch spezialisierte Prozesse für besonders genau gefertigte Teile

Lückenlose Qualitätssicherung ist ein Muss im Energie- und Petrochemiesektor. Um den hohen Ansprüchen der Kunden



1 Einbringen einer tiefen Bohrung hoher Präzision in ein mit Inconel beschichtetes Ventil. Das Werkzeug spant schwingungsgedämpft mittels ›SmartDamper‹ von BIG Daishowa

© BIG Daishowa



2 In solch einen Flansch aus S355J2G3 mit Al-Bz 8-Beschichtung für Wasserkraftwerke sind unter anderem vier radiale, 400 mm tiefe 58-mm-Bohrungen h_6 mit einer Rauheit von $0,8 \mu\text{m}$ einzubringen. Mit SmartDamper-Stangen ist es möglich © BIG Daishowa



3 In Kombination mit dem BIG-Plus-Spindelsystem, das gleichzeitig einen doppelten Kegel-Flansch-Kontakt zwischen Spindel und Maschine gewährleistet, reduziert der Smart Damper das Problem von Vibrationsspuren an der Oberfläche erheblich © BIG Kaiser

gerecht zu werden, meistert Covis bei den täglichen Bearbeitungsvorgängen zahlreiche Herausforderungen, die spezielle Techniken, Werkzeuge und Verfahren erfordern.

»Wir sind hoch spezialisiert und produzieren individuelle Teile und Komponenten als Unikate oder zumindest in extrem kleinen Serien«, sagt Soprana. »Der Produktionsprozess ist komplex und besteht aus vielen Schritten.«

Im Wesentlichen seien es aber drei Phasen: Zuerst wird das Teil vorbereitet, dann beschichtet man den Werkstoff, und dann wird das Teil präzise bearbeitet bis zum abschließenden Feinschliff. »Dass es sich bei dem zu bearbeitenden Material um Inconel oder Super Duplex handeln kann, ist eine zusätzliche Herausforderung, der wir uns gern stellen.«

Inconel ist eine Superlegierung auf Nickel- und Chrombasis, die äußerst resistent gegen Oxidation, hohe Temperaturen und Korrosion ist. Ihre Härte ist es aber auch, die einen echten Spezialisten bei der Bearbeitung erfordert. Soprana: »Die Schnittgeschwindigkeiten sind niedrig, die Kontaktzeiten lang, und die Bearbeitung ist langwierig. Die während des Bearbeitungsprozesses entstehende Wärme fließt in das Werkzeug und setzt es einer anhaltenden Belastung aus.«

In der Hauptproduktionsstätte von Covis werden mittlere bis große Teile für den Energiesektor mit Durchmesserwerten


von 500 bis 2500 mm bearbeitet. Die Tiefe der zu bearbeitenden Bohrungen ist mit 8 bis 9mal Durchmesser beträchtlich, zum Beispiel $45 \times 420 \text{ mm}$ bis $53 \times 480 \text{ mm}$, und die Toleranzen sind sehr eng, denn es müssen Oberflächenrauheiten von $0,4$ bis $0,2 \mu\text{m}$ erreicht werden. Schwingungsdämpfende Systeme gewährleisten, dass auch bei diesem Teil des Bearbeitungsprozesses ein optimales Ergebnis erzielt wird.

Bohrköpfe mit Schwingungsdämpfung sind ein Muss bei dieser Qualität

Die Partnerschaft mit einem Präzisionswerkzeug-Hersteller wie BIG Daishowa ist unter diesen Voraussetzungen ein wichtiger Erfolgsfaktor, muss doch Covis jederzeit ein Höchstmaß an Präzision sicherstellen und Vibrationen eliminieren können, die den Qualitätsstandard des Unternehmens gefährden.

Covis verwendet eine Vielzahl von Werkzeugen von BIG Daishowa und dem Schweizer Schwesterunternehmen BIG Kaiser. Dazu gehören Feinbohrköpfe, Aufbohrköpfe und das modulare Schwingungsdämpfungssystem Smart Damper. Die Smart-Damper-Stangen haben das Tiefbohren mit hoher Präzision an Ventilen mit Inconel ermöglicht – mit Ergebnissen, die deutlich besser sind als der Wettbewerb, wie man bei BIG Daishowa betont.

Alle Bearbeitungszentren von Covis sind mit dem BIG-Plus-Spindelsystem ausgestattet, dem nach Herstellerangaben weltweit einzigen System, das einen doppelten simultanen Kegel-Flansch-Kontakt zwischen Spindel und Maschine

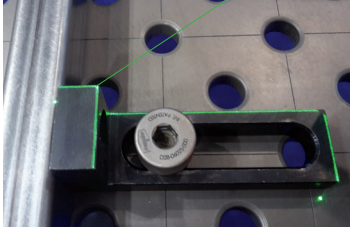
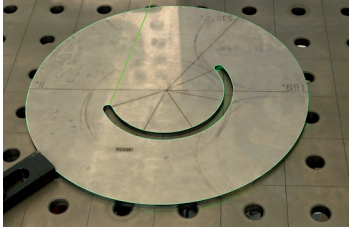

www.sl-laser.com

EINZIGARTIGE LASER TECHNOLOGIE



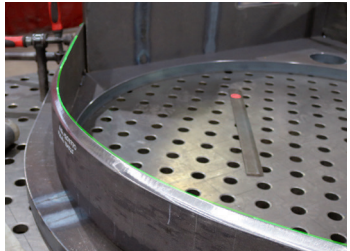
Jetzt profitieren von individuellen Lösungen für Ihren Erfolg!

Angebot anfordern unter:
kontakt@sl-laser.com

Vorteile durch Projektionslaser

- exaktes positionieren
- minimierter Ausschuss
- fortwährende Qualität
- effiziente Auslastung
- Zeitersparnis



Dieselstr. 2 D-83301 Traunreut | +49 8669 8638-11 | Kontakt@sl-laser.com



4 Bei Covis stellt eine breite Palette an Präzisionswerkzeugen von BIG Daishowa und BIG Kaiser Qualität und Produktivität im erforderlichen hohen Maß sicher © BIG Daishowa

garantiert. BIG-Plus verleiht der Maschine mehr Steifigkeit und hält die Vibrationen unter Kontrolle. »Wir sind vor einigen Jahren komplett auf Big-Plus umgestiegen, und die Entscheidung zahlt sich wirklich aus«, sagt Fabio Soprana. »Wenn man mit tiefen Bohrungen und Antivibrationsstangen arbeitet, muss man auch der Maschine zusätzliche Steifigkeit verleihen. Heute kann ich sagen, dass Big-Plus und die schwingungsdämpfenden Lösungen von Big Daishowa uns noch kein einziges Mal enttäuscht haben.«

Feinbohrköpfe schlagen Reibahlen

Die Schweißnähte haben einen deutlich unterbrochenen Schnitt, der Einsätze mit großen Radien ermöglicht. Die Werkzeuge von BIG Daishowa gewährleisten eine kontinuierliche Bearbeitung, sodass Covis nicht bei jeder Bohrung Einstellungen oder Bruchkontrollen durchführen muss. Das spart viel Zeit und Ressourcen.

Beim Schlichten und beim Nachzentrieren gelten besondere Anforderungen. Erstens muss das Werkzeug das Ende der Bohrung innerhalb einer bestimmten Schnittzeit erreichen, zweitens muss es innerhalb der Toleranz- und Rauheitsanforderungen bleiben und drittens muss es die Konzentrität der Bohrung garantieren. Dazu sagt Soprana: »Bei solch gehobenen Bearbeitungen lassen sich mit Reibverfahren keine präzisen Ergebnisse erzielen. Deshalb verlassen wir uns hier auf Feinbohrköpfe von BIG Kaiser.« Auch das Aufbohren muss mit absoluter Treue zum Detail erfolgen, da ein vorgeschrupptes Werkstück mit hoher Rauheit immer die Qualität der Endbearbeitung beeinträchtigt. Covis hat in die Optimierung des Aufbohrprozesses investiert und verwendet hier Aufbohrköpfe von BIG Kaiser. Die hochpräzise Endbearbeitung bereits oberflächenbehandelter Teile ist so gesichert.

Jede Maschine, jeder Werkstoff, jeder Bearbeitungsvorgang und jeder Schnittparameter kann die Leistung eines Werkzeugs beeinflussen. BIG Daishowa kann seine Lösungen nach eigenem Bekunden schnell und flexibel an unterschiedliche Bedingungen und Anforderungen anpassen.

»Die Feinbohrköpfe sind erstklassig: vier Mikrometer, eingestellt mittels Nonius, entsprechen vier Mikrometern auf der Maschine«, sagt Fabio Soprana. »Und die Lieferzeiten sind sehr zuverlässig, was für uns eine große Erleichterung ist. Wenn wir Seite an Seite an einem Projekt arbeiten, arbeiten wir als Technologiepartner auf Augenhöhe. Letztendlich ist es immer eine Teamarbeit, wenn großartige Ergebnisse geliefert werden.«

Teamarbeit ist Win-Win-Situation für alle an den Projekten Beteiligten

»Durch die Zusammenarbeit mit Partnern wie Covis in anspruchsvollen, komplexen Projekten können wir reale Daten generieren und auswerten, Trends erkennen und unser Wissen über Werkzeuge, Prozesse und Materialien kontinuierlich testen und erweitern«, erklärt Enrico Zanghi, Technical Sales Manager bei BIG Kaiser. »Unsere Kunden verlangen hervorragende Ergebnisse; deshalb arbeitet Covis ausschließlich mit Premiulieferanten zusammen«, ergänzt Fabio Soprana. »Mit BIG Daishowa haben wir einen technologisch hervorragenden Partner, der einen erstklassigen und absolut zuverlässigen Kundenservice bietet.« ■



5 Lange Bohrstangen mit dem modularen Schwingungsdämpfungssystem SmartDampfer sind ein zentraler Teil dieser Palette

© BIG Daishowa

INFORMATION & SERVICE

ANWENDER

Covis Srl
I-36010 Carrè (VI)
Tel. +39 0445 382 488
www.covis.it

HERSTELLER

BIG DAISHOWA GmbH
72189 Vöhringen
Tel. +49 7454 96033-71
www.big-daishowa.de