

INGUN SETZT AUF DIE SWISSNANO

Mit höchster Präzision weltweit erfolgreich

Wer den Titel „Marktführer im Prüfmittelbau“ für sich beansprucht, muss schon besondere Leistungen bringen. Die Ingun Prüfmittelbau GmbH aus Konstanz steht mittlerweile als Synonym für permanente Innovationen und absolut präzise Produkte in höchster Qualität. Diese herausragende Stellung verdankt sie unter anderem einer intelligenten Fertigungsstrategie und sorgfältig ausgewählten Maschinen. Eine Schlüsselrolle dabei spielen die SwissNano von Tornos.



Ingun Prüfmittelbau GmbH
 Max-Stromeyer-Straße 162
 78467 Konstanz
 Germany
 Tél.: +49 7531 8105 0
 Fax +49 7531 8105 65
 ingun.com
 info@ingun.com

1971 begann die in Konstanz beheimatete Ingun Prüfmittelbau GmbH mit sieben Mitarbeitern mit der Produktion von Kontaktstiften und Prüfadaptern. Mittlerweile beschäftigt das Unternehmen mehr als 300 Mitarbeiter weltweit und bezeichnet sich selbst als Marktführer im Prüfmittelbau. Das Unternehmen bietet für die Prüfung der elektrischen Funktion von Bauteilen (z.B. Leiterplatten) ein unübertroffenes Sortiment an Kontaktstiften und Prüfadaptern. Produkte wie beispielsweise der Kabelbaum im Auto, der Fahrrad-Akku oder die neuesten Smartphones, Laptops und PC's werden in der Regel mit einem Ingun Produkt auf Ihre Funktionalität getestet. Da diese Produkte permanent kleiner und smarter werden, schrumpfen zwangsläufig auch ihre Leiterplatten, obwohl diese mehr Funktionen und Regelkreise aufweisen. Diese zu prüfen und testen wird deshalb immer aufwändiger und Ingun investiert eine Menge, um diesen technischen Herausforderungen auch künftig gewachsen zu sein. Die gefederten Kontaktstifte gewährleisten eine zuverlässige und gleichbleibende

hohe Kontaktsicherheit in mittlerweile mehr als 25.000 unterschiedlichen Ausführungen. Ein zweites wichtiges Standbein sind standardisierte und kundenspezifische Prüfadapter sowie ein umfangreiches Adapterzubehör für den individuellen Ausbau. Forschung und Entwicklung arbeiten dabei eng mit der Produktion und Montage zusammen, um den Kunden maßgeschneiderte Lösungen zu liefern.

Unendliche Vielfalt

Die Vielzahl der zu prüfenden Bauteile erfordert ein entsprechendes Sortiment und Ingun ist stolz darauf, für jede Aufgabe die passende Lösung zu finden. Zusätzlich zum Standardprogramm findet der Kunde auch spezielle Hochfrequenz- und Hochstrom-Kontaktstifte. Letztere garantieren eine sichere Übertragung hoher Ströme bei geringer Erwärmung und präzises Messen durch kleinste Innenwiderstände. Auf den ersten Blick ist die Komplexität der Kontaktstifte gar nicht erkennbar. Sie bestehen in der Regel aus einer Hülse, einer Feder, einem Kolben und einem an der Spitze vergoldeten Kontaktstift. Interessant wird es allerdings, wenn man sich die Größen und das bearbeitete Material näher ansieht. Außendurchmesser kleiner als 0,8 mm sind für Ingun bereits groß, 0,12 mm Querbohrungen und 0,19 mm Zapfen drehen Alltag. Verarbeitet werden größtenteils Messing und Kupfer-Beryllium-Legierungen. In jüngster Zeit nimmt auch der Anteil an Teflon und anderen Kunststoffen zu, da diese Teile ihre Isolation bereits in sich tragen. Auf der Suche nach maßgeschneiderten Lösungen arbeiten Forschung und Entwicklung eng mit der Produktion und Montage zusammen. Weil die Zeitfenster zwischen Konstruktion, Prototypenbau und Testphase immer enger wurden und externe Lieferanten nicht kurzfristig genug liefern konnten, wurde 2012 eine eigene Dreherei aufgebaut. Ingun ist mittlerweile zwar weltweit aktiv, hat aber die Maxime, ausschließlich in Deutschland zu produzieren, um das hohe Qualitätsniveau zu gewährleisten.

An der Spitze der technologischen Entwicklung

Die Dreherei bei Ingun wurde von Anfang an als High-End-Lösung für die Entwicklung neuer Technologien ausgelegt. Hand in Hand mit den Konstrukteuren werden neuartige Lösungen gesucht und mit außergewöhnlichen Technologien experimentiert. Standard reicht für die Dreherei bei Ingun nicht aus. Hier wird die Benchmark gesetzt und



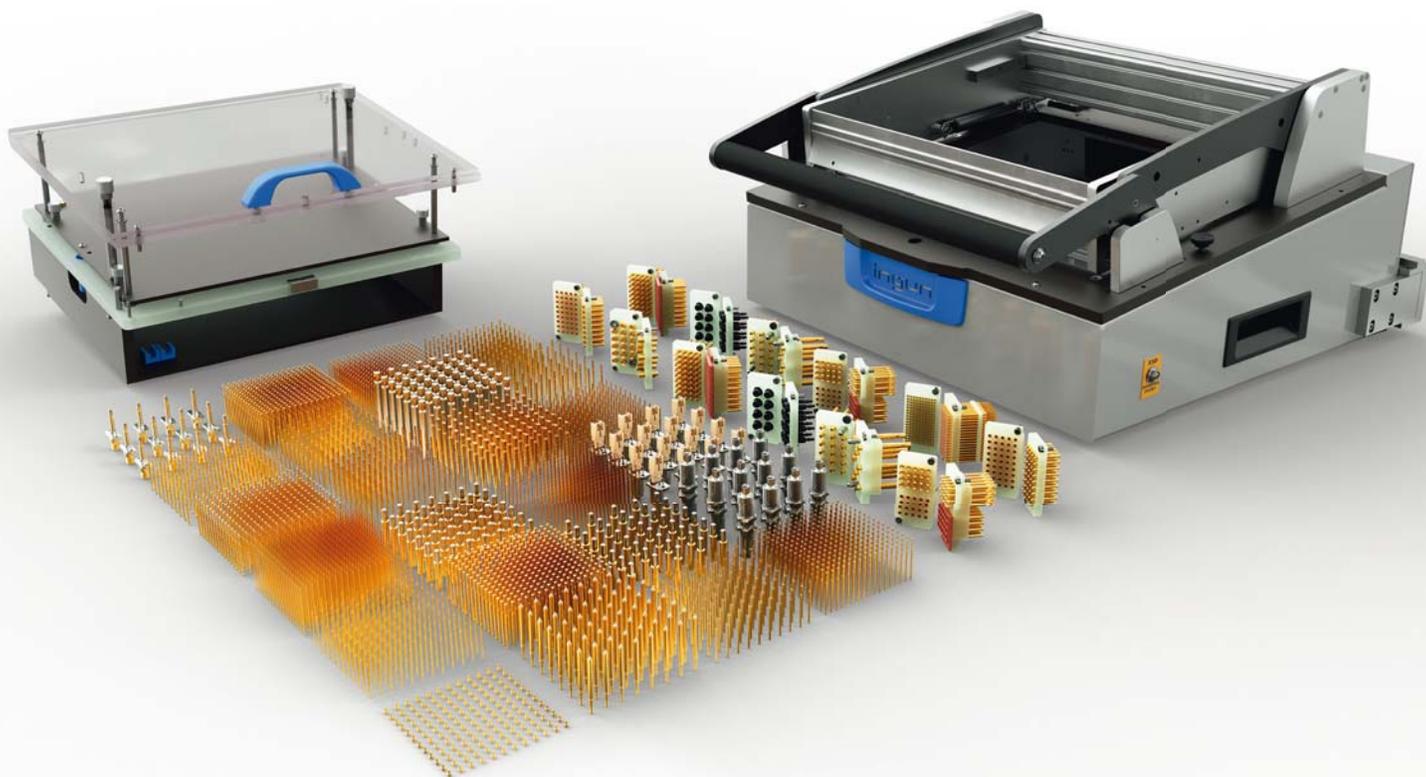
Millionen komplexer, hochpräziser Prüfstifte sind das Markenzeichen der Ingun Prüfmittelbau GmbH.



Ernst Dietrich der Leiter der Dreher bei Ingun ist von der SwissNano voll überzeugt

erst wenn ein Prozess stabil läuft wird er an externe Zulieferer in der Region vergeben, die dann pro Jahr knapp 80 Millionen Drehteile produzieren. Dass sich dieses Konzept in der Praxis bewährt hat, zeigt die Tatsache, dass die Dreherei mittlerweile über 15 Maschinen verfügt. Darunter befinden sich bereits 6 Swiss Nano des Schweizer Herstellers Tornos, zwei weitere folgen noch im Laufe dieses Jahres. Die erste davon wurde 2014 beschafft, als die Dreherei vor der Herausforderung stand, einen hochkomplexen Kontaktstift mit einer stirnseitigen Krone zu fertigen. Die technischen Parameter passten genau. Die Maschine ist klein, kompakt, gut zugänglich, stabil und genau. Doch konnte sie dies auch in der Praxis beweisen? Sie konnte: in aufwendigen Drehversuchen in Pforzheim zeigte die Maschine was in ihr steckt.

In dem Zusammenhang lobt das Team um Ernst Dietrich einhellig die Unterstützung durch Tornos. Gemeinsam wurden Lösungen entwickelt, die den Prozess optimieren. So wurden beispielsweise durch einen verkürzten Stangenlader die Vibrationen nochmals reduziert. Interessant sind in diesem Zusammenhang auch die spezielle Ölabsaugung und die Abnahmeeinrichtung direkt an der Spindel. Diese Details unterstreichen den hohen Anspruch von Ingun. Hier gibt man sich nicht mit Standards zufrieden und ist ständig auf der Suche nach Besserem. Durch den Einsatz der Swiss Nano ist Ingun mittlerweile dazu übergegangen, komplette Serien in-house zu fertigen. Damit gewinnt das Unternehmen zusätzliche Flexibilität, auf die das Unternehmen zu Recht stolz ist.



Komplette, kundenindividuelle Prüfadapter sind ein weiteres Standbein der Ingun Prüfmittelbau GmbH.



Höchste Produktivität auf sinnvoll genutzter Fläche.



Arbeitet gerne mit der SwissNano. Das junge Team der Ingun Prüfmittelbau GmbH mit Ernst Dietrich, dem Leiter der Dreherei.

Der Beginn einer engen Partnerschaft

Die Swiss Nano hat die Verantwortlichen bei Ingun von Anfang an voll überzeugt und dieses Vertrauen bis heute nicht enttäuscht. Die Maschine ist superschnell, hochgenau, gut zugänglich und schnell umzubauen. Letzteres ist bei einem Jahresverhältnis von zwei Drittel Rüsten zu einem Drittel Drehen ein entscheidender Aspekt. Die Rüstzeitoptimierung ist für Ernst Dietrich, dem Leiter der Dreherei, ein entscheidender Faktor. In speziellen Workshops werden die Arbeitsplätze und Prozesse dahingehend optimiert. Positiv bewertet wird in diesem Zusammenhang auch die Möglichkeit bei der Swiss Nano zwischen Kurz- und Langdrehen im Handumdrehen zu wechseln und die damit verbundene Flexibilität. Die ist für ein Unternehmen, das kaum ein Wiederholteil hat, extrem wichtig. Ein weiteres Kriterium, das Ernst Dietrich lobt, ist die Software Tisis. „Damit haben sich meine Mitarbeiter von Anfang an wohlgefühlt. Die Maschine ist einfach zu programmieren, wichtige Features sind bereits hinterlegt und die Simulation bewahrt zuverlässig vor Kollisionen bzw. eröffnet Möglichkeiten, das Programm weiter zu optimieren“. Diese Leidenschaft, ständig an die Grenzen des Machbaren zu gehen, ist typisch für Ingun. Das Unternehmen fördert junge

Nachwuchskräfte und gibt ihnen Chancen, sich zu bewähren. So ist das Team, das für die Tornos Maschinen verantwortlich ist, noch sehr jung verfügt aber schon ein großes Know-how und ist mit vollem Engagement im Einsatz. Zusätzlich können sie vom Erfahrungsschatz der älteren Mitarbeiter sehr gut profitieren. Stückzeiten von 15 Sekunden für extrem komplexe Kontaktstifte sind in dieser Abteilung eher die Regel als die Ausnahme.

Diese positiven Erfahrungen sind der Grund, warum die SwissNano für die Ingun Prüfmittelbau GmbH auch künftig erste Wahl bleibt. Damit ist die Fahnenstange aber bei weitem nicht erreicht. Das Unternehmen denkt sogar über eine strategische Partnerschaft mit den Schweizern nach. Ingun wird in den nächsten Jahren weiter rasant wachsen und benötigt dafür Maschinen, auf denen sich die geforderte Mikropräzision schnell und flexibel realisieren lässt. Mit der SwissNano hat Tornos dafür die besten Voraussetzungen geschaffen.

ingun.com