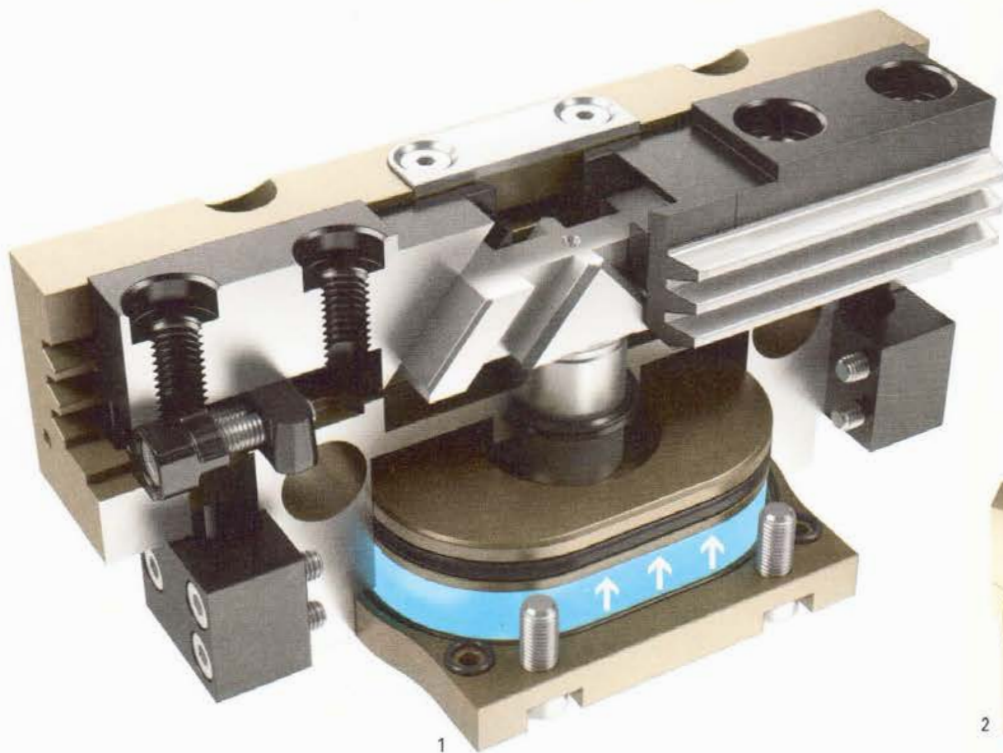


Benchmark in Serie

GREIFER – Kaum eine Greifer-Baureihe ist so erfolgreich wie der PGN-plus von Schunk. Die Grundlage dafür ist eine gezielte Innovationsstrategie, die bewährte Basiskomponenten kontinuierlich mit aktuellen Features erweitert.



- 1 Der großflächige Ovalekolen liefert eine optimale Kraftausbeute im Verhältnis zur Greifergröße.
- 2 Die patentierte Vielzahnführung ermöglicht eine große Schrägzugfläche und damit eine geringe Flächenpressung.
- 3 Der Einsatz von Mikroventilen direkt am Greifer senkt die Zykluszeit, reduziert den Inbetriebnahmeaufwand und minimiert die Druckluftkosten.



Bildquelle: Schunk

Manche technische Erfolgsgeschichte beginnt mit einer vermeintlich geringfügigen Änderung des Bewährten. Ein gutes Beispiel hierfür aus dem Bereich der Greiftechnik liefert die Entwicklung der universell einsetzbaren pneumatischen Zweifinger-Parallelgreifer der Baureihe PGN-plus des Spann- und Greiftechnikspezialisten Schunk aus Lauffen am Neckar, die heute in einer Vielzahl unterschiedlicher Anwendungen weltweit im Einsatz sind.

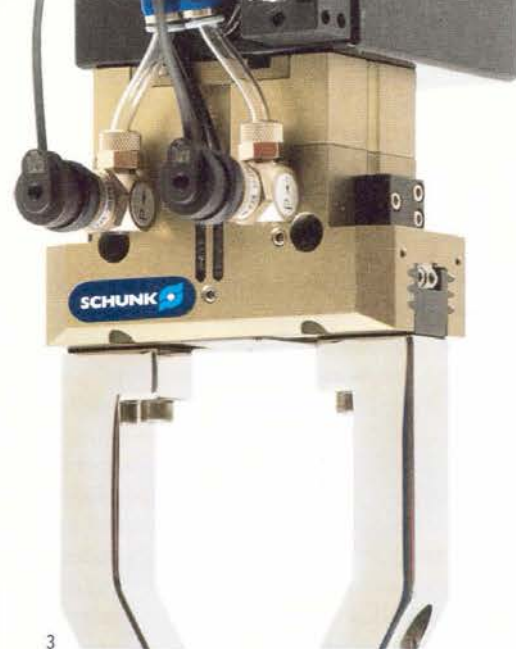
Der Ausgangspunkt bei der Entwicklung des PGN-plus liegt im Jahr 2000. Damals erkannten die Greiftechnikexperten, dass die bei konventionellen Greifern bis dahin eingesetzte T-Nuten-Führung eine erhebliche Schwachstelle darstellt, weil dabei sämtliche auftretenden Kräfte und Momente von lediglich zwei Führungsbahnen

geschultert werden müssen. Die Folge sind zum Teil erhebliche Belastungsspitzen, die zu einem vorzeitigen Verschleiß, zu nachlassender Genauigkeit und sogar zu einem plötzlichen Ausfall der Greifer führen können. Die Schunk-Ingenieure entwickelten daraufhin eine Vielzahnführung, bei der parallel angeordnete Prismenführungen die Lasten auf mehrere Schultern verteilen, wodurch nicht nur die Stabilität und Präzision des Greifers, sondern auch die Prozesssicherheit deutlich zunahm. Aus diesem Grunde können bei gleicher Greifergröße höhere Greifkräfte realisiert und längere Finger eingesetzt werden, ohne die Führung zu überlasten. Zusätzlich gewährleistet das innovative Führungsprinzip dauerhaft eine exzellente Wiederholgenauigkeit von 0,01 Millimeter. Dazu kommt der Ovalekolenantrieb, mit dem sich der Energie-

gehalt der Druckluft wesentlich effizienter in Greifkraft umwandeln lässt als mit konventionellen runden Kolben. Dies ermöglicht besonders kompakte Lösungen mit einer hohen Leistungsdichte auf kleinem Bauraum.

Gezielte Innovationen

Den Auftakt zu der Erfolgsgeschichte des PGN-plus gab neben dem Patent auf die Vielzahnführung und der Standardisierung der ersten Baugrößen vor allem eine ausgeklügelte Innovationsstrategie, die bewährte Basiskomponenten kontinuierlich mit hochaktuellen Features erweitert. Hintergrund dieser Entwicklung waren der technische Sachverstand der Entwickler und die kontinuierliche Suche nach Verbesserungspotenzialen, um das Programm gemäß den Anforderungen des Marktes



3

AUF EINEN BLICK

- Die **Schunk GmbH & Co. KG** in Lauffen am Neckar ist der weltweit führende Anbieter von Greifsystemen und Spanntechnik.
- Die erfolgreichste Baureihe des Unternehmens sind die Zweifinger-Parallelgreifer der Serie PGN-plus. Zahlreiche Optionen, fein abgestufte Baugrößen sowie hohe Greifkräfte machen die Greifer zur optimalen Lösung für eine Vielzahl von individuellen Automationsprozessen.
- Hannovermesse: Halle 17, Stand D26

www.schunk.de

voranzutreiben. Die Automatisierungsspezialisten analysierten dazu über Jahre hinweg systematisch das Verhalten der Greifer im Dauereinsatz und werteten Kundenanfragen aus, um das Programm kontinuierlich auszubauen. Heute umfasst das Portfolio der Universalgreifer elf Baugrößen, die bei Hüben von 25 bis 45 Millimeter pro Backe Greifkräfte zwischen 140 und 21.800 Newton erzielen.

Zahlreiche Optionen

Um sämtliche Potenziale der Montage und Handhabung auszuschöpfen, wurde das Programm im Laufe der Jahre um eine Vielzahl von Optionen erweitert. Heute lässt sich mit dem PGN-plus annähernd das komplette Spektrum denkbarer Automationsanwendungen prozesssicher beherrschen, von der Maschinenbeladung in der zerspanenden Industrie oder in Gießereien über Montageanwendungen in der Automobil- und Elektroindustrie bis hin zu sensiblen Handlingaufgaben in der Medizintechnik und Pharmaindustrie. Dabei hat sich der Greifer im Einsatz bei hohen Temperaturen, Verschmutzung und aggressiven Medien ebenso bewährt wie in Reinräumen und explosiven Umgebungen. Dazu kommen optionale Erweiterungen wie zum Beispiel eine Federsicherung zur mechanischen Greifkraftherhaltung, Kompensationseinheiten zum Ausgleich von Winkelfehlern, eine Kraftverstärkung oder spezielle Versionen mit weiter erhöhter Präzision. Die 30-jährige Funktionsgarantie ermöglicht den Anwendern zudem eine Berechnung der Gesamtkosten über die gesamte Lebensdauer einer Anlage hinweg.

Universell einsetzbar werden die Greifer der Baureihe PGN-plus auch durch die Vielzahl unterschiedlicher Sensoren, mit denen sie heute ausgerüstet werden können. Das Portfolio reicht dabei von induktiven Näherungsschaltern, die den Zustand des Greifers melden, bis zu komplett integrierbaren

elektronischen Magnetsaltern zur Abfrage der Position des Kolbens im Inneren des Greifers, deren Ausschaltpunkte sowie bis zu zwei Schaltpunkte programmiert werden können. Mit dem flexiblen Positionsensor FPS lassen sich bis zu fünf Positionsbereiche der Greiferbacken detektieren, sodass der PGN-plus auch für Kontroll- und Sortieraufgaben zum Einsatz kommen kann. Mit den hochauflösenden Analogsensoren APS wird der Universalgreifer PGN-plus sogar zu einer Präzisionsmessstation, die jedes gegriffene Teil im laufenden Prozess mit Genauigkeiten bis zu 0,003 Millimeter vermessen kann. Über die SPS lassen sich dabei beliebig viele Schaltpunkte definieren und so beliebig viele Teile beziehungsweise Toleranzbereiche unterscheiden. Die optionale Funksensorik RSS erfasst den Hub der Greiferbacken kabellos und ermöglicht den Einsatz in beengten Applikationen oder in Umgebungen, wo Kabel die Prozessstabilität gefährden würden. Eine Lösung für extreme Umgebungsbedingungen bietet Schunk schließlich mit dem fluidischen Abfragesystem PA3, das komplett ohne elektrische Sensoren oder zusätzliche Kabel arbeitet, sondern die Information »offen«, »gegriffen« oder »geschlossen« über eine pneumatische Messleitung sowie ein UND-Ventil an die Steuerung meldet.

Besonders zeit-, kosten- und ressourcensparend werden die PGN-plus-Module in Kombination mit integrierbaren Mikroventilen, die ihr Potenzial vor allem in der Montagetechnik und beim Kleinteilehandling ausspielen, wo es um kurze Taktzeiten und Gewichte zwischen ein und drei Kilogramm geht: Hier wird mit den Mikroventilen nur der unmittelbare Kolbenraum des Aktors gefüllt, während bei einer konventionellen Pneumatiklösung mit jedem Zyklus die Druckluft in der Zuleitung komplett verloren geht. Dies minimiert den Luftverbrauch und verkürzt die Taktzeit. bt