



1 Bediener-sicherheit über den Anzeigestift in den Spannbacken des Drehfutters 'Rota-M flex 2+2' von Schunk: Wäre nur ein Backenpaar auf Futterend-lage gespannt, aber nicht das komplette Werkstück, würde dies der Stift an der Backe optisch anzeigen © Schunk

Werkstückspanntechnik

Spannender Baukasten für Schnelligkeit und Flexibilität

In der Variantenfertigung des Industriegetriebe-Herstellers Flender optimieren die Drehfutter 'Rota-M flex 2+2' von Schunk in mehreren Größen zahlreiche Prozessparameter. Neben Sicherheit und Ergonomie steht das Baukastenkonzept für eine zukunftsfähige Teilefertigung.

Industriegetriebe müssen sehr hohe Anforderungen erfüllen – dazu gehören Robustheit, Präzision, Ausfallsicherheit, Lebensdauer und Wartungsfreundlichkeit. Ganz oben stehen für Industriegetriebe-Hersteller Flender vor allem die Effizienz und direkte Verfügbarkeit der gefertigten Produkte. Und ganz klar: Die kundenspezifische Auslegbarkeit via Konfigurator muss selbstverständlich gegeben sein.

All dies stellt die praktische Fertigungstechnik vor die Herausforderung, spezifisch angepasste Lösungen schnell und in bester Güte umzusetzen. Jede einzelne verbaute Komponente muss höchsten Qualitätsstandards genügen, damit das Getriebe am Ende maximale

Leistung bei höchstmöglicher Effizienz bringt. „Die Bearbeitung dieser anspruchsvollen Teile erfordert eine entsprechend erstklassige Peripherie, sonst lässt sich die geforderte Qualität nicht erfüllen“, bringt es Marco Wya, Head of Tool Management bei Flender, auf den Punkt. „Um eine Top-Qualität zu erreichen, nutzen wir entsprechend hochwertige Werkzeuge, Spannmittel und Technologien. Nur so bekommen wir alle Teile und Komponenten gemäß der geforderten Spezifikation aus der Maschine.“

Auf Sparsamkeit und Effizienz getrimmt

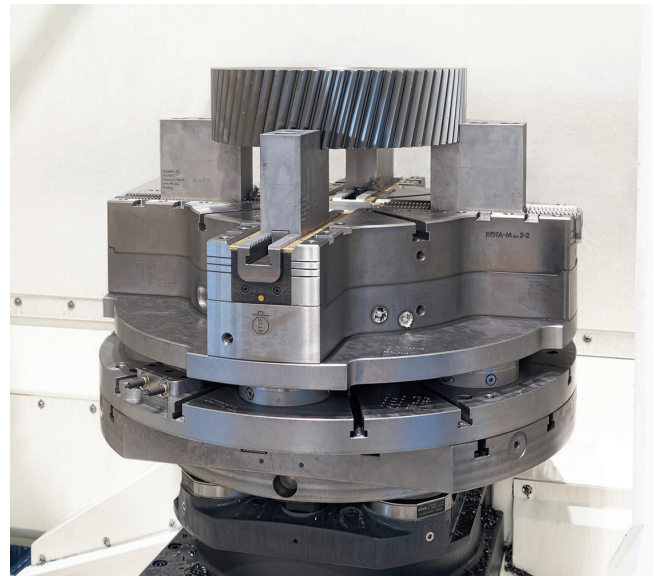
Weil die Qualität eines Endprodukts schon ganz am Anfang beim ersten

Herstellungsschritt der Komponenten beginnt, hat Flender mehrere Schunk-Drehfutter des Typs 'Rota-M flex 2+2' in den Fräsdrehmaschinen im Einsatz. Das Unternehmen fertigt am mittelsächsischen Standort Penig Getriebe, Kupplungen, Generatoren und Komponenten für die Industrie – unter anderem für die Bereiche Stahl, Holz, Papier, Bergbau, Pumpen, Umwelt, Energie, Hafen, Rohstoffe und Chemie.

Jüngst hat Flender das bewährte einstufige Stirnradgetriebe neu aufgesetzt und als 'Flender One' vorgestellt. Anwender profitieren von weniger Kühlaufwand, geringerer Verlustleistung und Ausfallzeit sowie einem reduzierten Konstruktions- und Wartungsaufwand.



2 Aufspannen eines geometrisch ungleichmäßigen Flanschmoduls für Industriegetriebe auf dem Rota-M flex 2+2 1400. Der Sechskantanschluss erleichtert das schnelle Rüsten © Schunk



3 Das flexible 4-Backen-Handspannfutter Rota-M flex 2+2 von Schunk, hier in Baugröße 800, ermöglicht in Verbindung mit dem Schunk-Nullpunktspannsystem 'Vero-S' schnelles und flexibles Rüsten an einem 5-Achs-Fräsdrehzentrum DMC 80 FDS © Schunk

Dies wird möglich durch eine spezielle Rippenausführung sowie durch eine leistungsoptimierte Verzahnung, die den Energieverbrauch signifikant drückt. Mit Spanntechnik von Schunk – Technologieführer in der Spanntechnik, Greiftechnik und Automatisierungs-

technik – werden diese Zahnräder und andere Getriebeteile hochpräzise hergestellt.

„Wir bearbeiten unterschiedliche kundenspezifische Teile. Die hohe Televelielfalt erfordert ein schnelles Rüsten und Umrüsten. Die Abläufe müssen

optimal und reibungslos vonstattengehen“, gibt Marco Wya, zu bedenken. Neben rotationssymmetrischen Baukörpern wie Zahnrädern sind auch geometrisch ungleichmäßige Komplettteile zu bearbeiten, beispielsweise flache Deckel, unregelmäßig geformte Anbau-

MAXIMALE PRÄZISION MAL 2

i³ LIFLEX
DOPPELSPINDLER
MIT i³

2 SPINDELN EINZELN
KORRIGIERBAR IN
ALLEN 3 LINEAR-
ACHSEN



Jetzt i³ erleben

www.licon.com/de/bearbeitungszentren/i-3-technologie

- Spindelabstände von 400 bis 1.500 mm
- Hohe Spindelsteifigkeiten
- Höchste Positionsgenauigkeit durch Kompensation von Temperatureinflüssen
- Korrekturmöglichkeiten so einfach wie bei einem Einspindler

BEARBEITUNGSZENTREN
AUTOMATION
PROZESSTECHNOLOGIE
DIAGNOSE / SERVICE

www.licon.com |



LICON MT
modular machining centers



4 Prozesssichere Fertigung dank abgedichteter Backenführung: Die konsequente Abdichtung bewirkt weniger Fettaustrag in die Maschine – und somit weniger Fettverbrauch und weniger Verschmutzung des Kühlmittels © Schunk



5 Marco Wya, Leiter Tool Management bei Flender Industriegetriebe (links), im Fachgespräch mit Michael Illing (rechts), Technische Beratung und Bereichsspezialist Spanntechnik bei Schunk © Schunk

stücke und Flansche sowie andere Applikationsteile für Industriegetriebe. „Aufgrund der hohen Bauteilvarianz müssen wir flexibel zwischen unterschiedlichen Spannarten wechseln können. Das gelingt uns am besten mit der Baukastenlösung von Schunk“, bestätigt Wya.

Prozesssicherheit und Flexibilität dank Spanntechnik-Baukasten

Vor rund vier Jahren hat Flender zusammen mit Schunk die Baukasten-Sichtweise bei der Teilebearbeitung

ROTA-M FLEX 2+2

Mit dem zentrisch ausgleichenden Vier-Backen-Handspannfutter Rota-M flex 2+2 lassen sich unter Verwendung passender Aufsatzbacken runde, eckige, kubische sowie viele geometrisch unbestimmte Teile spannen. Allseits gehärtete und geschliffene Funktionsteile sowie der extrem steife Grundkörper sorgen für eine lange Lebensdauer bei hoher Präzision und Spannkraft. Standard-Backenschnittstellen erlauben die Verwendung von Standard-Spannbacken von Schunk. Die Abdichtung des Futters über ein Formdichtungs- und O-Ringsystem soll für hohe Prozesssicherheit und Langlebigkeit sorgen. Der Sechskant-Anschluss vereinfacht die Futterbedienung und das schnelle Rüsten.

etabliert. Auf der 5-Achs-Bearbeitungsmaschine ‘DMC 160 FD’ von DMG Mori wurde das vielseitige Handspannfutter Rota-M flex 2+2 der Baugröße 1400 montiert – hier bearbeitet Flender großformatige und ungleichmäßig geformte Komplettteile. Auf der ‘DMC 80 FDS’ wiederum ermöglicht das Handspannfutter Rota-M flex 2+2, hier allerdings in der Baugröße 800, in Kombination mit dem Nullpunktspannsystem ‘Vero-S’ ein schnelles Rüsten und Umrüsten.

„Mit dem Nullpunktspannsystem auf dem Maschinentisch können wir schnell reagieren und das je nach Situation entsprechend erforderliche Spannmittel rüsten, ohne den Bearbeitungsprozess zu unterbrechen“, führt Marco Wya weiter aus. „Mit dieser Kombination können wir die hohe Bauteilvarianz bedienen und haben keine unnötige Unterbrechung bei der Bearbeitung. Diese Lösung hat uns spürbar flexibler und produktiver gemacht.“

Zukunftsfähige und ergonomische Spannlösung

Der Leiter des Werkzeugmanagements in Penig zeigt weitere Vorteile dieser Lösung auf: „Wenn wir eine neue Maschine in Betrieb nehmen, können wir das Nullpunktspannsystem auf jede weitere Maschine übertragen und somit das Spannmittel flexibel switchen. Auch wenn wir Portfolios verändern oder verlagern, können wir nahtlos weiterarbeiten. Das war uns bei der Entscheidung zu dieser Baukasten-Lösung von Schunk sehr wichtig.“

Neben dem Fertigungsnutzen verbessert Flender noch einen weiteren wesentlichen betrieblichen Aspekt: „Der Bedienkomfort für den Werker an

INFORMATION & SERVICE



ANWENDER

Flender mit Hauptsitz in Bocholt ist Hersteller von mechanischen und elektrischen Antriebssystemen und steht seit mehr als 120 Jahren für Antriebskomponenten von höchster Leistungsfähigkeit, Innovation, Qualität und Zuverlässigkeit. Flender bietet ein breites Spektrum an Getrieben, Kupplungen, Generatoren und dazugehörigen Services mit dem Fokus auf Schlüsselindustrien – etwa Windenergie, Zement, Rohstoffverarbeitung, Öl und Gas, Energieerzeugung, Wasser und Abwasser, Marine, Krane und Fördertechnik. Flender-Produkte und -Services vereinen den letzten Stand der Technik mit hoher Qualität und stellen eine optimale Kraftübertragung sicher. Flender beschäftigt rund 8.700 Mitarbeiter weltweit; am Fertigungsstandort Penig sind rund 600 Mitarbeiter beschäftigt.

Flender Industriegetriebe GmbH

09322 Penig
Tel. +49 37381 61200
www.flender.com

HERSTELLER

Heinz-Dieter Schunk GmbH & Co. Spanntechnik KG

88512 Mengen
Tel. +49 7572 7614-0
www.schunk.com



6 Unter Verwendung passender Aufsatzbacken lassen sich viele Teile mit unterschiedlicher Geometrie spannen © Schunk

der Maschine hat deutlich zugenommen“, bestätigt Wya. „Neben der Schnelligkeit und der Prozesssicherheit ist für uns das Thema Ergonomie zunehmend ausschlaggebend für eine optimale Bearbeitung.“

Flender hat die an der Maschine tätigen Werker von Anfang an in das modulare Lösungsdenken miteinbezogen. Sie konnten sich von dem neuen Konzeptdenken überzeugen und setzen die damit gewonnene Flexibilität praktisch um. „Diese Herangehensweise hat sich bewährt“, bestätigt auch Michael Illing, Technischer Berater und Bereichsspezialist Spanntechnik bei Schunk. „Jederzeit kommen wir vor Ort, um die Mitarbeiter mit Einweisungen und Schulungen zu unterstützen und offene Fragen zu klären.“ Dazu gehört es beispielsweise, Spannsituationen zu besprechen, sie gegebenenfalls neu zu bewerten und die Produkthandhabung zu erläutern.

Dank Abdichtung: Prozesssicherheit und Spannkrafterhaltung

Die individuelle Kundenbetreuung nach Auslieferung und Inbetriebnahme gehört ganz selbstverständlich zur Service-



7 Die Vielzahl an geometrisch ungleichmäßigen Flanschmodulen bei Flender sind beim Rota-M flex 2+2 spanntechnisch in den besten Händen © Schunk

philosophie des Hauses Schunk. Diese umfasst auch das Thema Wartung und Instandhaltung, die für eine nachhaltige, prozesssichere und präzise Teile-Bearbeitung unabdingbar ist. Der Zyklus einer fälligen Spannmittelwartung hängt vom Nutzungsumfang sowie dem eingesetzten Spanngut ab – das sich aufgrund der Bauteilevielfalt und Produktvarianz bei Flender häufig ändert.

Mit dem voll abgedichteten Handspannfutter Rota M flex 2+2 hat Schunk erhebliche Vorteile in den betrieblichen Alltag gebracht. Dank der Abdichtung mit Formdichtungs- und O-Ringen wird der Fettaustrag in die Maschine deutlich reduziert; daraus resultiert ein geringerer Fettverbrauch, und eine Vermischung ausgetragenen Fetts mit Kühlmittel wird vermieden. Durch die Abdichtung bleiben die Spannkraften im Futter erhalten. So sind Zuverlässigkeit, Prozesssicherheit und Präzision und letztlich ein stabiler Fertigungsprozess gewährleistet.

Außerdem sind dank der Abdichtung auch Guss- und Schmiedeteile problemlos spannbar – was die Flexibilität des Anwenders im Alltag wiederum nachhaltig erhöht. Schließlich punktet das Rota-M flex 2+2 mit einem weiteren konstruktiven Kniff: Ab der Baugröße 800 hat Schunk das Vier-Backen-Handspannfutter gewichtsreduziert konstruiert. Die Monolith-Leichtbau-Konstruktion des Handspannfutters ermöglicht eine höhere Dynamik der Bearbeitungsmaschine und weniger Verschleiß aufgrund der reduzierten Masse, die bewegt werden muss. ■

Thread rolling dies

- UNC, UNF, & Metric sizes
- Special required sizes
- Serration spline rolling dies (grinding teeth)

Thread rolling machines

- Hydraulic thru feed type
- Cam in feed type
- 3-die type
- Serration gear type

UM-75/UM-75A



Taiwan UNIFY thread rolling (KIM UNION)

Tel : +886-4-25331131 / 25342811 Fax : +886-4-2532-7805