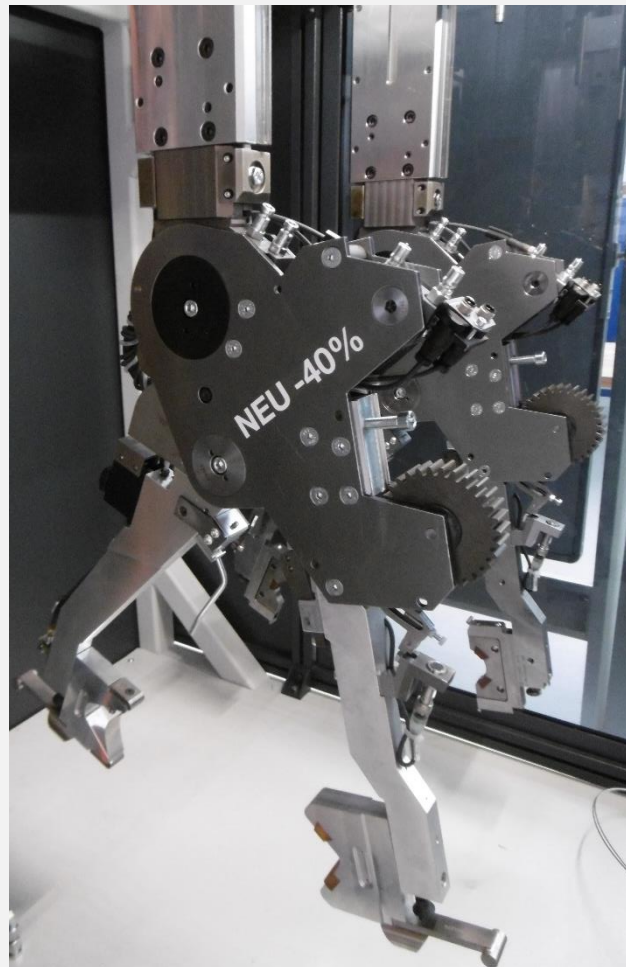




kennenlernen – überzeugen – begeistern

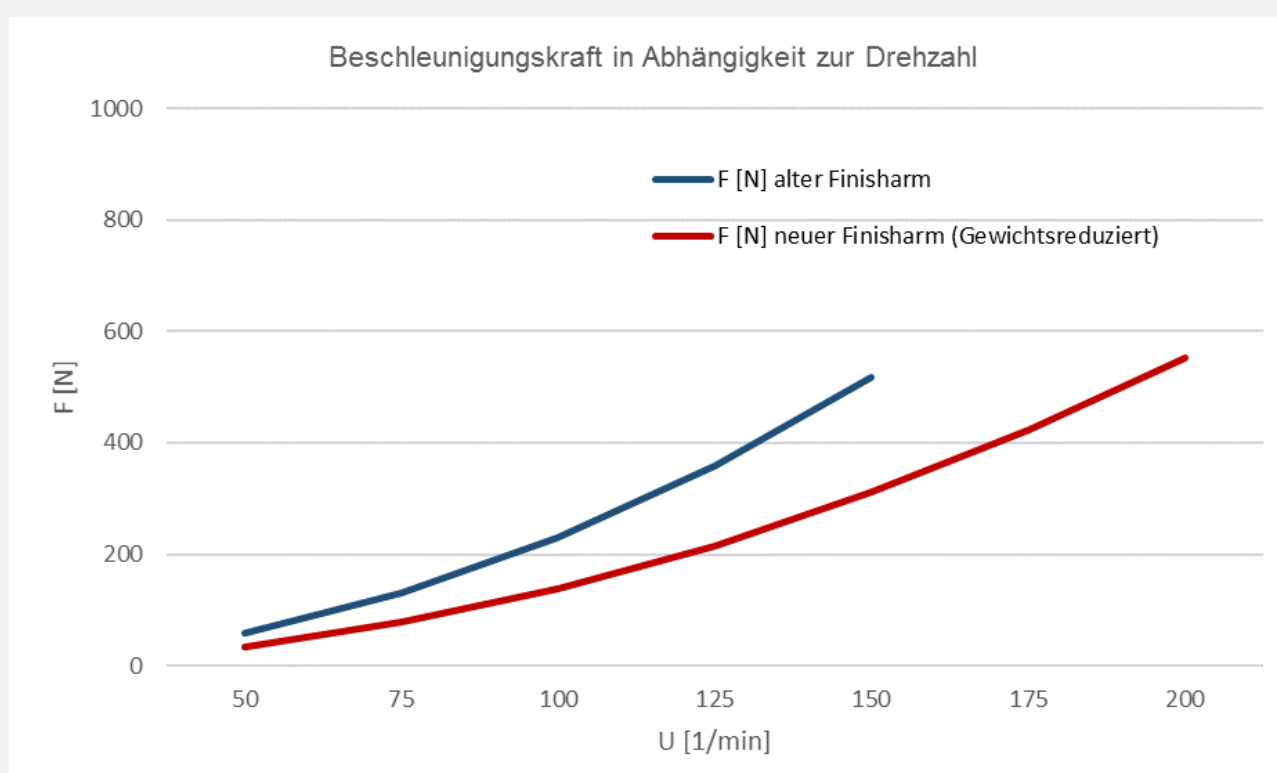
Dynamikpaket für Maschinenbaureihe UF (VarioCrank)



Leichter schneller finishen

Kontinuierlich steigende und verschärfte Oberflächen- und Formanforderungen sind die Folge der EU-Verordnung zur Verminderung der CO₂ – Emission von Personenkraftfahrzeugen. Mit einem Anteil von ca. 26 % trägt der Verkehr erheblich zu den CO₂-Gesamtemissionen in der EU bei. In etwa die Hälfte der Emission ist auf den PKW-Verkehr zurückzuführen. Heutzutage ist bekannt, dass mit tribologisch günstigen Oberflächen die Reibung im Antriebsstrang reduziert und die Emission vermindert wird. Mit den neuen Betriebsstrategien, unter anderem dem Start-Stopp-Modus, befinden sich die Gleitlager wesentlich häufiger im Mischreibungsgebiet der Stribeck-Kurve als früher. Um den drohenden Verschleiß zu kompensieren, möchten die Automobilhersteller im Bereich der Hydrodynamik (Flüssigkeitsreibung) schneller ankommen. Um dies zu erreichen, rücken zunehmend die Form- und Oberflächenanforderungen in den Fokus. Diese sollen die Kontaktzone im Lager positiv beeinflussen und somit einen Beitrag zur schnelleren Überbrückung der Mischreibung leisten. Die NAGEL Maschinen- und Werkzeugfabrik GmbH begegnet diesem Trend mit einem Dynamikpaket für die Maschinenbaureihe UF (VarioCrank).

Die Kurbelwelle ist von dieser Entwicklung ebenso betroffen wie andere Motorenkomponenten. Durch ihre Bauform unterscheidet sie sich allerdings wesentlich, insbesondere die exzentrisch angeordneten Pleuellager stellen die Maschinenbauer vor besondere Herausforderungen. Spiegelglatte Oberflächen erzeugen, dabei die Wirtschaftlichkeit berücksichtigen und dies bei gleicher Ausbringung ist nicht selten die Aufgabenstellung an die NAGEL Maschinen- und Werkzeugfabrik GmbH. Um den steigenden Marktanforderungen begegnen zu können, setzt NAGEL seit der EMO 2017 auf das neue Dynamikpaket für Universalfinishmaschinen für Kurbelwellen.



- **40 % Gewichtsreduzierung der Finisharme durch Werkstoff- und Geometrieoptimierung**

Dadurch konnten bis zu 160-prozentige Drehzahlerhöhungen am Pleuellager realisiert werden. Die steigende Schnittgeschwindigkeit führt zu einer höheren Zerspanungsleistung, die zur Erzeugung feinerer Oberflächen genutzt wird.

- **Erhöhung der Dynamik in der X-Achse um 200 %**

Das reduzierte Gewicht der Finishmodule erlaubt eine deutliche Steigerung der Verfahrgeschwindigkeiten, ohne einen erhöhten Verschleiß in Kauf nehmen zu müssen. Ebenso wurden die Verfahrsachsen in ihrer Performanceleistung deutlich gesteigert.



kennenlernen – überzeugen – begeistern

Neue Schneidmittel für das Geschäftsfeld „Superfinishen“

Die eigens gefertigten hochharten Schneidmittel finden zunehmend Anwendung im Geschäftsfeld „Superfinishen“. Was in der Vergangenheit noch überwiegend für das Langhubhonen galt, ist mittlerweile auch beim Kurzhubhonen vorstellbar - das Einsetzen von hochharten, leistungsfähigen Diamant- und CBN- Schneidmitteln. Mit neuen Entwicklungen im Bereich der Bindungen stellt sich Nagel den Herausforderungen und steigenden qualitativen Anforderungen im Bereich Superfinishen.



Der für den Superfinishprozess so wichtige Selbstschärf-Effekt konnte mit konventionellen und gesinterten Metallbindungen nur schwer erreicht und konstant gehalten werden. Durch das verbesserte Zusammenspiel im Bindungsaufbau konnte sowohl der Selbstschärf-Effekt als auch das Einlaufverhalten an die Prozesskinematiken des Superfinishens sukzessive angepasst werden. Die Leistungssteigerung bezieht sich nicht nur auf die höhere Produktivität der Maschine.

Im Vergleich zu keramischen Bindungen konnten deutlich engere Toleranzfenster in der Serienanwendung eingehalten werden. Im Zuge der Muster- und Prototypenbearbeitung werden die neuentwickelten Schneidmittel immer mehr berücksichtigt und gelangen so sukzessive in den Markt.

Vorbeugende Inspektion zur Sicherstellung der Produktivität

In allen Fertigungsbereichen ist eine störungsfreie Anlage für die alltägliche Produktionsleistung von großer Bedeutung. Ein störungsfreier Betrieb ist nicht nur für die zu erfüllenden Produktionszahlen ein wichtiger Faktor. Durch unverhoffte Unterbrechungen im Fertigungstakt steigen die Betriebskosten einer Anlage rasant an. Bei einem unvorhergesehenen Produktionsausfall aufgrund verschlissener Maschinenkomponenten ist schnell mit hohen Kosten von mehreren Tausend Euro zu rechnen. In Folge eines Bauteilausfalls bei laufender Produktion können zudem größere und teurere Schäden verursacht werden und mit einem Produktionsverlust einhergehen.

Zusätzlich verlangen die steigenden Anforderungen an die zu erbringende Qualität in gleicher Produktionszeit den Maschinen enorme Belastungen ab. Um jedoch diese hohen Qualitätsanforderungen in der Produktion stetig und sicher halten zu können, müssen sich vor allem Maschinen der Feinstbearbeitung in einem optimalen Zustand befinden.

Dies trifft auch auf die Superfinishmaschinen der Firma Nagel Maschinen- und Werkzeugfabrik zu.

Um den Ansprüchen an Produktivität und Sicherung der Qualität gerecht zu werden, bietet die Nagel Maschinen- und Werkzeugfabrik GmbH mit dem Kunden individuell abgestimmte Instandhaltungsmaßnahmen an. Zu Beginn der Instandhaltungsmaßnahmen wird gewöhnlich eine Inspektion der Maschine durchgeführt, um drohende Ausfälle frühzeitig erkennen zu können. Im Anschluss besteht die Möglichkeit, Baugruppen mit vorhandenen Ersatzteilen zu warten und/oder bekannte Schäden zu beheben.

Die regelmäßige Durchführung einer Inspektion durch unsere Spezialisten verringert die Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls oder den Verlust der Qualität und steigert dadurch die Produktivität Ihrer Superfinishmaschine.

Wenn wir nun Ihr Interesse an einer Inspektion oder einem Retrofit für Ihre Anlage geweckt haben, kontaktieren Sie uns.