



WITTENSTEIN

alpha

Ritzel-Zahnstangen-Systeme

alpha Performance System

noch dynamischer
noch präziser
noch effizienter



3 x 1 = eins oder „Das Ganze ist mehr als die Summe der Teile!“

Performance Zahnstangen-Systeme von WITTENSTEIN alpha

Die neuen Performance Zahnstangen-Systeme von WITTENSTEIN alpha bieten dem Anwender erweiterte Möglichkeiten in der Konstruktion. Das Performance System steht stellvertretend für das Kundenbedürfnis nach kompakteren und effizienteren Lösungen von höchster Qualität. Durch seine hohe Leistungsdichte eignet sich das Performance Paket auch für die Aufwertung und Leistungssteigerung existierender Applikationen.

Als Entwickler und Hersteller aller Systemkomponenten besitzt WITTENSTEIN alpha umfassende Kompetenzen in den Bereichen Verzahnung, Fertigung und Auslegungsberatung. Die Steigerung der Leistungsfähigkeit des gesamten Systems wurde durch die Entwicklung einer neuen Zahnstangen-Klasse ermöglicht.

Diese „echte“ einsatzgehärtete Zahnstange wird mit dem spielarmen Planetengetriebe alphen[®] zum Performance Paket kombiniert. Einen weiteren elementaren Bestandteil des Gesamtsystems stellt die einzigartige Anbindung des

Abtriebsritzels am Getriebe dar, die WITTENSTEIN alpha mit der geschweißten Verbindung zur Perfektion getrieben hat.

Die Kombination aus neuer Zahnstange, alphen[®] Getriebe und Ritzel besticht durch ihre Leistungsdichte sowie die extrem hohe Positioniergenauigkeit.

Auch die Individualität kommt nicht zu kurz. Der Anwender kann das Performance Paket nach seinen Ansprüchen dimensionieren und optimieren.

Die neue Zahnstangenfertigung bietet dafür ein Höchstmaß an Flexibilität, welche sich in der Auswahl der verfügbaren Moduln, benötigten Längen und Bohrbilder widerspiegelt.

WITTENSTEIN alpha übernimmt als Komplettanbieter die Systemgarantie für die Funktionalität und Leistung der Performance Zahnstangen-Systeme. Verbunden mit dem hohen Qualitätsstandard der einzelnen Komponenten, wird damit ein Innovationsvorsprung realisiert.



Kombinationen und Lösungen

Kundennutzen Performance Paket

Noch dynamischer

- höchste Verfahrgeschwindigkeiten und Beschleunigungen, durch noch geringere Massenträgheitsmomente erreicht durch Baugrößenreduktion
- weitere Verbesserung des Regelverhaltens durch einen noch steiferen Antriebsstrang

Noch präziser

- höhere lineare Steifigkeiten in Verbindung mit dem Premium Class+ Ritzel machen das Performance System noch präziser
- noch höhere Positioniergenauigkeit als bisher durch optimal aufeinander abgestimmte Komponenten

Noch effizienter

- mühelose Inbetriebnahme durch die maßgeschneiderte WITTENSTEIN alpha Systemlösung
- weiter reduziertes Einbauvolumen und gesteigerte Leistungsdichte

Performance Pakete

Mit Premium Class+ Ritzel, Performance Zahnstange und alpheno®

| Vorschubkraft [N] | Geschwindigkeit [m/min] | Getriebe |
|-------------------|-------------------------|-------------|
| 8000 | 200 | alpheno® 30 |
| 12000 | 200 | alpheno® 40 |
| 17600 | 267 | alpheno® 50 |

Getriebe

Mit dem alpheno® erreicht die Leistungsfähigkeit des Planetengetriebes eine neue Dimension. In Kombination mit dem WITTENSTEIN alpha Ritzel-Zahnstangen-Portfolio stellt der alpheno® eine unschlagbare Antriebslösung im Bereich der linearen Bewegung dar.

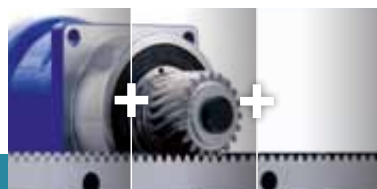
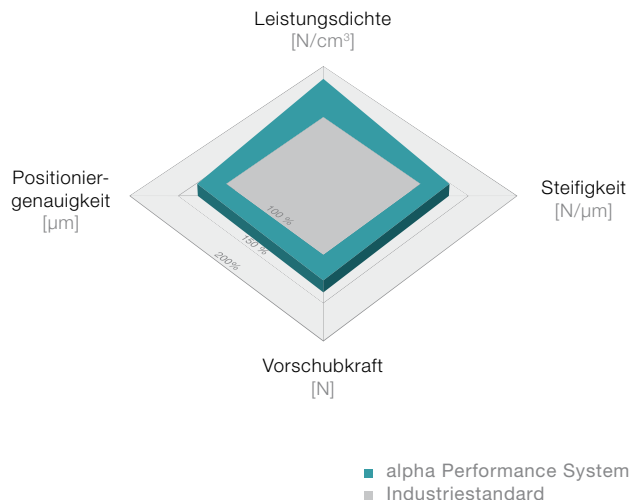
Ritzel

Das Premium Class+ Ritzel zeichnet sich durch höchste lineare Steifigkeiten und Genauigkeiten aus. In Verbindung mit alpheno® kommen diese Vorteile voll zum Tragen.

Zahnstange

Die Performance Zahnstange differenziert sich durch ihren besonderen Härteprozess komplett von allen anderen am Markt verfügbaren Zahnstangen. Ein Einsatzstahl in Verbindung mit einem echten Einsatzhärteprozess machen sie zu einem echten Kraftpaket.

Vergleich der technischen Daten bei Industriestandard und alpha Performance System



Ein System – 5 Spitzenwerte

1. **Vorschubkraft: 180 kN**
2. **Beschleunigung: 4 g**
3. **Geschwindigkeit: 440 m/min**
4. **Maximales Beschleunigungsmoment: 3800 Nm**
5. **Präzision: 5 μm**

Vorschubkraft bis 180 kN und Beschleunigungsmomente bis zu 3800 Nm

Überall dort, wo es auf höchste Zerspanleistungen ankommt oder riesige Portale beschleunigt werden sollen, können unsere Linearantriebe (mit Ritzel und Zahnstange) im wahren Sinne des Wortes ihre Stärken ausspielen.

Im Gantry Master Slave Verbund sorgen z.B. bis zu vier Antriebe für Vorschubkräfte von bis zu 180 kN (noch leistungsfähigere Antriebssysteme auf Anfrage), und das, ohne dabei an Präzision einzubüßen!

Unsere jahrelange Erfahrung hilft Ihnen auch hier, das Antriebssystem regelungstechnisch zu beherrschen.

Geschwindigkeiten von bis zu 440 m/min

Antriebssysteme von WITTENSTEIN alpha sind in der Lage, Ihre Anwendung mit bis zu 4g auf Maximalgeschwindigkeiten von 440 m/min zu beschleunigen! Damit können Sie z.B. kurze Nebenzeiten realisieren und so auch sehr große Werkstücke effizient bearbeiten. Diese extremen Performancewerte lassen sich nur im perfekten Zusammenspiel sämtlicher Bausteine erreichen – das beginnt bereits bei der Konfiguration und Auslegung: unsere Experten greifen auf den größten Baukasten an

Getrieben, Ritzeln und Zahnstangen zu. Diese können mit einem von über 10.000 Servomotoren aller namhaften Hersteller kombiniert werden. Aufgrund unserer Systemkompetenz konfigurieren wir Ihnen das optimale Antriebssystem für Ihre Anwendung.

Absolute Präzision

Wenn es auf jedes „ μ “ ankommt: um höchste Anforderungen an Präzision und Oberflächengüte im Werkzeugmaschinenbereich zu erfüllen, legen wir unsere Ritzel-Zahnstangensysteme als Master-Slave-Verbund aus.

Die regelungstechnisch verspannten Antriebe machen eine erreichbare Genauigkeit bis zu 5 μm möglich. Unabhängig von Vorschubkraft, Verfahrensgeschwindigkeit oder Achslänge! Diese Präzision ist ausschließlich durch das Zusammenspiel optimal aufeinander abgestimmter Komponenten realisierbar, wie es nur einem Systemanbieter wie der WITTENSTEIN alpha GmbH möglich ist – damit stellt sie ihre Technologieführerschaft im Bereich mechatronischer Antriebssystemlösungen unter Beweis.



Maximale Geschwindigkeit und mehr Leistung auf weniger Raum:
Planetengetriebe alpheno® mit geschweißtem Ritzel



Maximale Präzision und Vorschubleistung:
Master-Slave: TP+ mit PC+

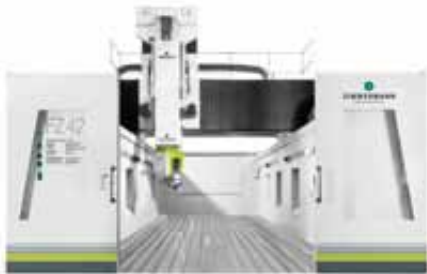


Referenzen und Branchenlösungen

Werkzeugmaschinen

Portalfräsmaschinen finden Anwendung bei der Bearbeitung großer Werkstücke. Fahrwege von 45 Metern, Portalgewichte von 20 Tonnen und Prozesskräfte von 50 Kilonewton beim Fräsen von Stahlwerkstoffen sind hier an der Tagesordnung. Dabei müssen höchste Präzision und Gleichförmigkeit im Antrieb gewährleistet werden, um optimale Ergebnisse für Genauigkeit und Oberflächenqualität der Werkstücke zu erreichen.

Hier spielen die Absolute Precision Systeme von WITTENSTEIN alpha ihre Vorteile aus: Zwei Master-Slave-Systeme in Portalanordnung sorgen für Vorschubkräfte bis zu 180 kN. Mit der elektronischen Verspannung werden im Master-Slave-Verbund Genauigkeiten bis zu 5 µm erreicht.



Quelle: F. Zimmermann GmbH

Laserschneidmaschinen gehören zu den hochdynamischen Anwendungen im Werkzeugmaschinenbereich.

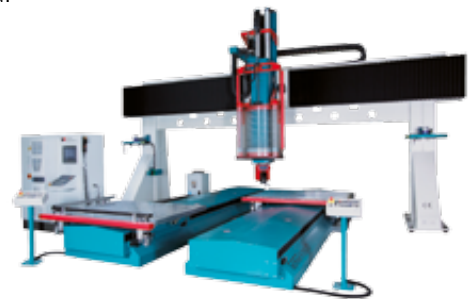
Verfahrgeschwindigkeiten von über 300 m/min sind normal. Die Zahnstangenantriebe von WITTENSTEIN alpha unterstützen diese hohen Dynamikanforderungen mit ihren hohen Beschleunigungskräften, den niedrigen Trägheitsmomenten und ihren optimal aufeinander abgestimmten Systemkomponenten.



Quelle: TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG

Holz-/Kunst- und Verbundstoffbearbeitungszentren

Diese Bearbeitungszentren sehen sich heute neuen Anforderungen gegenüber. Flügel von Windkraftanlagen, Flugzeugteile und Bootsrümpfe sind nur einige Beispiele. Dieser Trend resultiert in Fahrwegen von mehr als 50 Metern bei gleichbleibender Genauigkeit. Präzision und Flexibilität dieser Anlagen eröffnen ganz neue Möglichkeiten der Bauteilgestaltung und Variantenvielfalt. Mit den WITTENSTEIN alpha Ritzel-Zahnstangenantrieben ist es möglich, diese Maschinen modular zu konstruieren, so dass die Maschine individuell auf die Kundenwünsche angepasst wird.



Quelle: Westphal Maschinenbau GmbH

Robotik & Handling

Der Bauraum im Bereich der Verfahrachse ist bei Roboteranwendung sehr häufig stark begrenzt, daher sind Antriebe mit hoher Leistung auf kleinem Bauraum erforderlich. Die Zahnstangenantriebe von WITTENSTEIN alpha können diese Anforderungen durch ihre hohe Variantenvielfalt und anwendungsspezifische Systemkonfigurationen in idealer Weise erfüllen. Ob in der Automatisierung ein Bauteil mit 300 m/min an die nächste Bearbeitungsstation befördert wird oder ein Schweißroboter eine Laserschweißung mit 0,01 mm Genauigkeit ausführt: WITTENSTEIN alpha hat den optimalen Antrieb dafür.



Quelle: MOTOMAN Robotics Europe AB



WITTENSTEIN alpha GmbH · Walter-Wittenstein-Straße 1 · 97999 Igersheim · Telefon +49 7931 493-10800 · info-alpha@wittenstein.de

www.ritzel-zahnstange.de

