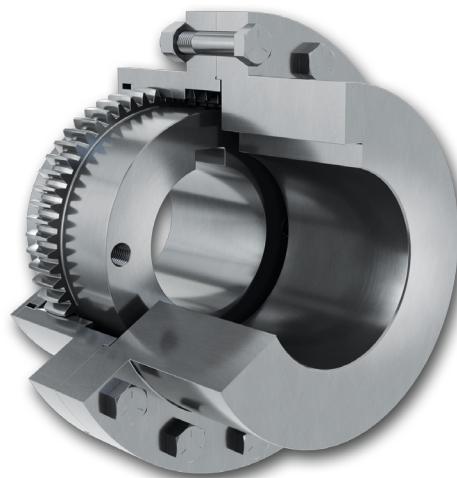


Dem unvermeidbaren Versatz die Zähne zeigen

Gerade in Schwerlast-Anlagen können schon geringe Radial-, Axial- und Winkelversätze in den Wellenverbindungen zu erheblichen Leistungsverlusten und Schäden am Antriebsstrang führen. Erfahrungsgemäß vermag aber selbst der Einsatz moderner Messtechnik zum Ausrichten der Wellen deren fehlerfreies Fluchten nicht dauerhaft sicherzustellen. Deshalb müssen die für die Verbindung der Wellen verwendeten Kupplungen den Versatzausgleich übernehmen. Mit seinen neuen Zahnkupplungen vom Typ GH bietet RINGSPANN den Konstrukteuren eine innovative Lösung hierzu an. Ausgelegt für hohe Drehmomente und den Ausgleich großer Wellenversätze sind sie maßgeschneidert für Heavy-Duty-Anwendungen.

Bei der Verbindung zweier Wellen kann ein Versatz auf Dauer erheblichen Schaden anrichten. Ganz gleich, ob er einzeln oder gleichzeitig als Radial-, Axial- und Winkelverlagerung auftritt – wenn kein Ausgleich erfolgt, kann er im Antriebsstrang beispielsweise riskante Wellenbiegungen, ungleichmäßigen Lagerverschleiß, ungewollte Setzungsscheinungen oder thermische Längenänderungen verursachen. Insbesondere wenn sich der Versatz schleichend einstellt, bleibt er lange unentdeckt, wirkt leistungsmindernd und kann schlimmstenfalls sogar eine Havarie des Antriebssystems auslösen. Vor allem in den Anlagen der Schwerlasttechnik – etwa in Rollenförderern, Zerkleinerungsmühlen oder Hebevorrichtungen der Marine- und Montantechnik – kann das richtig teuer werden. Schäden vorbeugen können die Konstrukteure der Antriebstechnik, wenn sie an den neuralgischen Stellen moderne Wellenverbindungen wie die neuen drehstarren Zahnkupplungen vom Typ GH einsetzen, die RINGSPANN eigens für den Heavy-Duty-Einsatz entwickelt hat. Sie sind explizit ausgelegt für die Übertragung hoher Drehmomente und können Radial-, Axial- und Winkelverlagerungen – auch bei gleichzeitigem Auftreten – überdurchschnittlich gut ausgleichen. Während sie sich in der Ausführung GHF mit beidseitiger Verzahnung für Nenndrehmomente von bis zu 304.538 Nm (2.695.380 inch-lb) eignen und Winkelverlagerungen von bis zu 3,50° zulassen, kann die einseitig verzahnte Variante GHR bis zu 116.750 Nm (1.033.200 inch-lb) übertragen und Winkelverlagerungen von bis 1,75° ausgleichen. Das sind exzellente Leistungswerte wie sie unter anderem für die Walzenantriebe der Stahl- und Papierindustrie, Hochleistungspumpen oder die Antriebsstränge großer Schüttgutförder-Anlagen erforderlich sind.



Beste Performance dank balliger Verzahnung

Ein signifikantes Qualitätsmerkmal der neuen GH-Wellenkupplungen von RINGSPANN ist die besondere Geometrie der Verzahnung. Denn anders als man es vielleicht erwarten würde, ist sie vollständig ballig ausgeführt. Das heißt, die Zahnpöpfe sind gerundet und die Zahntiefen sind am oberen Rand angefast und über ihre gesamte Fläche ballig geformt. Dieses spezielle Design verleiht der GH-Kupplung eine hohe Drehmomentkapazität und verlängert ihre Lebensdauer. RINGSPANN-Produktmanager Martin Schneweis geht hier ins Detail: „Die gerundeten Zahnpöpfe vermeiden Kantenpressungen wie sie typisch sind bei Radial- und Winkelversätzen, erlauben aber die hochpräzise Radialführung der Kupplungshülse. Die komplett ballige Zahntiefenfläche verhindert solche Kantenpressungen auch an den Zahnenden, was mehr Spielraum beim Ausgleich größerer Radial- und Winkelversätze bietet. Die balligen Flanken verbessern zudem den Kontakt zwischen der Verzahnung der



Martin Schneweis
RINGSPANN-
Produktmanager
Kupplungen

Nabe und der Hülse der Kupplung, was die Tragfähigkeit der Wellenkupplung erhöht und durch die Möglichkeit der besseren Schmierung im Zahnkontakt den Verschleiß reduziert. Die angefasten Zahnräder am Übergang zu den Zahnrädern schließlich verhindern Hinterschneidungen an den Zahnbasisen der Hülsenverzahnung.“

Ein weiterer Hinweis darauf, dass die RINGSPANN-Ingenieure bei der Entwicklung der neuen GH-Kupplungen alle wichtigen Szenarien der Praxis berücksichtigt haben, ist auch die im Vergleich zu herkömmlichen Zahnräder längere Innenverzahnung der Hülsen. Sie erlaubt es der Kupplung nämlich, selbst größere Axialversätze und thermisch bedingte Längenänderungen der Wellen auszugleichen. Martin Schneweis betont in diesem Zusammenhang: „An unse-

rem Fertigungsstandort in den USA verfügen wir über eine moderne Verzahnungsfertigung, die uns viele Möglichkeiten für konstruktive Optimierungen und kundenspezifische Modifikationen bietet. Hier können wir beispielsweise auch das Zahnräderspiel der Kupplungen so weit reduzieren, dass sich das Umkehrspiel bei einem Wechsel der Drehrichtung der Welle minimiert. Kupplungen für Wellenverlagerungen von bis zu $6,0^\circ$ sowie Sondergrößen und Spezialausführungen aus wärmebehandelten und legierten Stählen lassen sich hier ebenfalls realisieren.“

Stärker, flexibler, besser

Mit den neuen RINGSPANN-Zahnräder der Baureihen GHF und GHR erhalten Konstrukteure der Antriebstechnik eine innovative Wellenverbindung, die ihnen zahlreiche Vorteile bietet. Sie können damit nicht nur die Leistung und Betriebssicherheit der Antriebsstränge verbessern, sondern auch die Reparatur- und Instandhaltungskosten ihrer Kunden reduzieren. Dabei bietet ihnen schon das Standardsortiment die Auswahl zwischen zwölf verschiedenen Größen. Sowohl die beidseitig verzahnte GHF als auch die einseitig verzahnte GHR sind für Bohrungen von 41 mm bis 276 mm und für Drehmomente ab 2.660 Nm lieferbar. Beiden Ausführungen gemeinsam ist zudem, dass ihre nitrierte Verzahnung aus hochfestem Qualitätsstahl besteht und dass sie über eine O-Ring-Dichtung verfügen, die Schmierfett zurück- und Schmutzpartikel fernhält.

<<