

REVOLUTIONIEREN SIE IHRE HOCHDREHENDEN ANWENDUNGEN MIT SELBSTSPERRENDEN REVOLOX™ - SICHERUNGSRINGEN



Eine ebenso sichere wie einfache Lösung für Ihre hochdrehenden Anwendungen: unsere jüngste Innovation, der Revolox™-Sicherungsring mit Selbstsperrfunktion.

www.tfc.eu.com

ÜBERBLICK

Der revolutionäre Revolox™-Sicherungsring mit Selbstsperrfunktion

Eine ebenso sichere wie einfache Lösung für Ihre hochdrehenden Anwendungen

Die Anforderungen an die Rotationskapazität moderner Anwendungen wie z.B. von Elektroantrieben sind heute höher denn je.

Als Marktführer für innovative Sicherungsringe investiert Smalley fortlaufend in Forschung und Entwicklung, um der Nachfrage nach zuverlässigen Lösungen für schnelldrehende Anwendungen optimal Rechnung zu tragen.

Smalleys jüngste Innovation, der Revolox™-Sicherungsring mit Selbstsperrfunktion, besitzt ein aus Noppe und Aussparung bestehendes Konstruktionsmerkmal, das Ihre Anwendung bei hohen Drehzahlen zuverlässig sichert. Testergebnisse zeigen eine deutlich bessere Drehzahleignung als bei vergleichbaren Sicherungsringen ohne Selbstsperrfunktion.

Darüber hinaus macht ihn sein bahnbrechendes Design zum marktweit ersten, auf hohe Drehzahlen ausgelegten Sicherungsring, der sich für den automatischen Einbau und somit hervorragend für die Fertigung in hohen Stückzahlen eignet.



Abb. 1. Nahaufnahme von Noppe und Aussparung eines selbstsperrenden Revolox™ Sicherungsringes

SICHERUNG IN HOCHDREHENDEN ANWENDUNGEN

Hintergrund

Begrenzte Drehzahleignung bei Sicherungsringen

Die Drehzahlanforderungen moderner Anwendungen sind höher denn je. Sicherungsringe zu finden, die sehr hohen Drehzahlen standhalten, ist oftmals schwierig. Als Alternativen werden dann meist Ringe ohne Selbstsperrfunktion genutzt, die allerdings mehr Zeit für den Einbau erfordern, teurer sind und schlimmstenfalls zu Ausfällen führen.

Alle Sicherungsringe an rotierenden Wellen unterliegen zentrifugalen Kräften. Sind diese so groß, dass es den Sicherungsring aus der Nut hebt, kann es zu Ausfällen kommen.

Anwendungen mit hohen Drehzahlanforderungen

Welche Anwendungen stellen gewöhnlich hohe Anforderungen an die Drehzahl?

Anwendungen, bei denen das Rotationsvermögen eine zentrale Rolle spielt, gibt es in nahezu allen Branchen, u.a. in der Industrie, der Automobilbranche sowie in der Luft- und Raumfahrt. In Automobilanwendungen eingesetzte Wellen erreichen bisweilen 15.000 U/min und mehr.

Auf hohe Drehzahlen ausgelegte Sicherungsringe kommen in Elektroantrieben, Fahrzeug- und sonstigen Getrieben sowie Hochleistungsspindeln zum Einsatz.

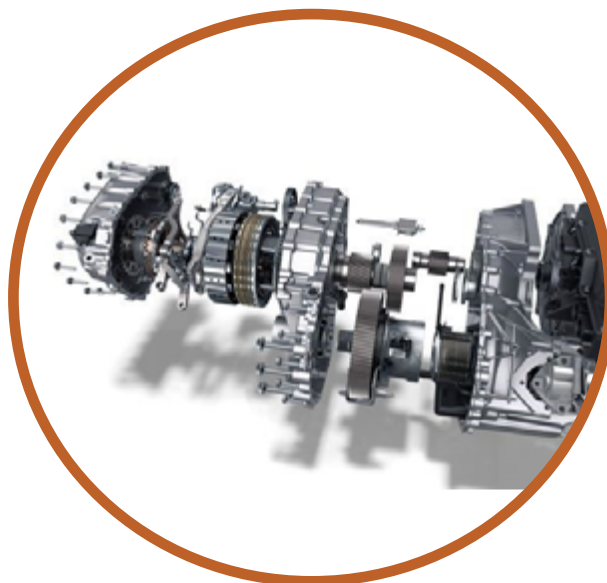


Abb. 2. Getriebe von Elektrofahrzeugen erfordern eine Sicherungslösung, die hohen Drehzahlen standhält.

SELBSTSPERRENDER REVOLOX™ SICHERUNGSRING

Revolutionieren Sie Ihr Design

Was kennzeichnet den selbstsperrenden Revolox™ Sicherungsring und wie funktioniert er?

Der selbstsperrende Revolox™ Sicherungsring ist die jüngste Innovation von Smalley.

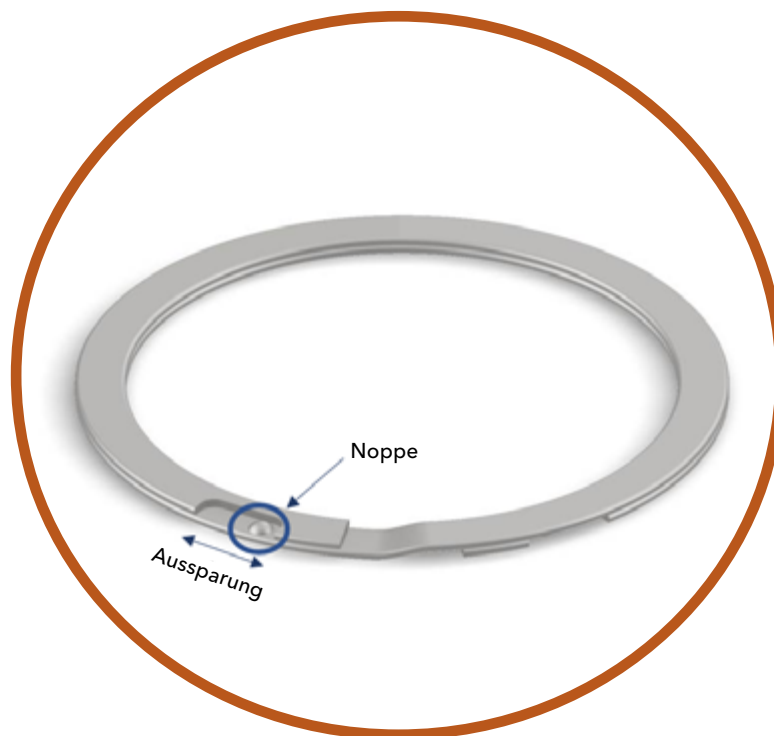


Abb. 3. Ausparung und Noppe beim selbstsperrenden Revolox™ Sicherungsring

Die aus Noppe und Ausparung bestehende neuartige Selbstsicherungsfunktion verhindert, dass der Ring bei hoher Drehzahl aus der Nut gehoben wird. Worin besteht das Design mit „Noppe und Ausparung“ und wie funktioniert es?

In die Unterseite des Rings wird eine Vertiefung gestanzt, so dass sich auf dessen Oberseite eine Noppe bildet. Wichtig hierbei ist, dass die Noppe aus der Oberfläche des Rings als Wölbung hervorragt, ohne jedoch der Abnutzung ausgesetzt zu sein. In der darüber liegenden Lage des Rings befindet sich die Ausparung.

Noppe und Ausparung greifen ineinander, sobald der Ring in die Nut eingesetzt wird, und sorgen so für dessen sicheren und festen Sitz. Durch die Rotation dehnt sich der Ring bis zu einem gewissen Grad aus, wird jedoch dank Noppe und Ausparung nicht aus der Nut gehoben.

SELBSTSPERRENDER REVOLOX™ SICHERUNGSRING

Vorteile

Was sind die Vorteile des selbstsperrenden Revolox™-Sicherungsringes? Die 5

Hauptvorteile des selbstsperrenden Revolox™ Sicherungsringes:

1. Deutlich bessere Drehzahleignung als ein vergleichbarer Sicherungsring ohne Selbstsperrfunktion

Revolox™ Sicherungsringe mit Selbstsperrfunktion werden umfassend getestet und auf hohe Drehzahlen getrimmt. [Wenden Sie sich an einen TFC-Ingenieur](#), um mit ihm die Drehzahleignung für Ihre Anwendung abzuklären.



Abb. 4. Noppe und Aussparung verhindern, dass der Ring bei hoher Drehzahl aus der Nut gehoben wird.

2. Einache Montage

Noppe und Aussparung sind so robust, dass die Konstruktion beim Einbau keinen Schaden nimmt.

3. Leichte Bauweise

Der Revolox™-Sicherungsring wiegt etwa halb so viel wie ein klassischer Sicherungsring. Somit reduziert er durch sein niedrigeres Gewicht die rotierende Masse und optimiert die Effizienz der Anwendung.

4. Vollautomatische Montage

Die selbstsperrenden Revolox™-Sicherungsringe lassen sich automatisch einbauen und sind somit hervorragend für die Fertigung in hohen Stückzahlen geeignet.

5. Bessere Auswuchtung als bei Schnappringen

Die selbstsperrenden Revolox™ Sicherungsringe sind per se besser ausgewuchtet und tragen somit dazu bei, Vibrationen zu reduzieren.

LÖSUNGALTERNATIVEN

Probleme bei der Verwendung alternativer Lösungen

Gibt es sonst noch Sicherungsringe, die sich für hohe Drehzahlen eignen?

Bis Smalley seinen innovativen selbstsperrenden Sicherungsring einführte, gab es keine speziell auf hohe Drehzahlen ausgelegten Sicherungsringe.

Ingenieure setzten bis dato für ihre Anwendungen Standardschnappringe ein, mussten jedoch verschiedene Probleme feststellen:

- Plastische Verformung beim Einbau aufgrund des großen Querschnitts von Schnappringen
- Übermäßige Vibration aufgrund der Unwucht von Schnappringen
- Plastische Verformung und Ausfälle bei hoher Drehzahl

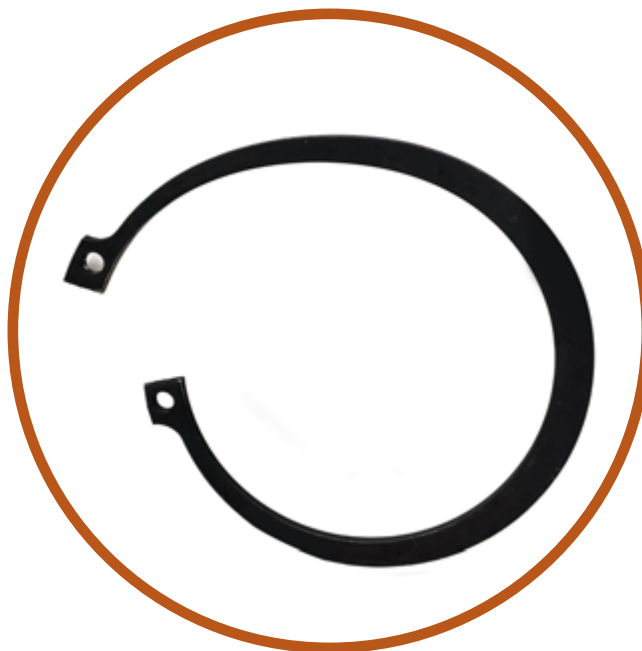


Abb. 5. Plastische Verformung eines Schnapprings nach dem Test bei hoher Drehzahl

Weitere mögliche Konstruktionsalternativen:

- Stapeln von gestanzten Ringen oder Hinzufügen weiterer Komponenten, um zu verhindern, dass der Ring aus der Nut gehoben wird,
- Schweißen, um den Ring in Position zu halten,
- neue anwendungsspezifische Konstruktion, die ohne Ringe auskommt.

Die meisten Alternativlösungen für Industrieanwendungen erfordern mehr Zeit, erhöhen das Gewicht und die Kosten und führen häufig zu neuen Problemen.

BLICK IN DIE ZUKUNFT

Anwendungen mit hohen Drehzahlanforderungen

Was hält die Zukunft für hochdrehende Anwendungen bereit?

Immer mehr Anwendungen stellen hohe Anforderungen an die Drehzahl und sind demnach auf zuverlässige und effiziente Sicherungslösungen angewiesen.

Smalley hat als Vorreiter eine neuartige Sicherungslösung in Form von selbstsperrenden Sicherungsringen entwickelt.

- Der bahnbrechende Revolox™ Sicherungsring ermöglicht es Ingenieuren, sichere, effiziente und montagefreundliche Lösungen für Großserienanwendungen zu entwickeln, die hohe Anforderungen an die Drehzahleignung stellen.



Abb. 6. Die Nachfrage nach Elektrofahrzeugen wächst.

Revolutionieren Sie Ihr Design

Als Spezialist für Federelemente verfügt TFC über branchenübergreifendes Knowhow zur Lösung anspruchsvoller Aufgaben auf Gebieten wie Bauraum-Optimierung & Vorspannungstechnik. TFC Kunden profitieren außerdem vom kostenlosen Engineering Service wenn es darum geht, Sie mit perfekt auf Ihre jeweilige Anwendung zugeschnittenen Sicherungsringen, Wellenfedern und Schnappringen zu bedienen.

Wir bedienen nahezu alle Industriezweige und Branchen :
Luft- und Raumfahrt, Öl- und Gasindustrie, Automobilindustrie, Medizintechnik, Agrar- und Bausektor...

Sämtliche Produkte werden im 27.870 m² großen Werk von Smalley in den USA produziert und über Vertriebsstellen, Ingenieurbüros und Vertriebspartner in aller Welt vertrieben, so dass Sie schnell und zuverlässig die gewünschten Teile und Serviceleistungen erhalten.



Ihr Interesse ist geweckt?

Wir freuen uns auf Ihre Anfrage.



**Nehmen Sie einfach durch Anklicken
der Symbole mit uns Kontakt auf!**



An AFC Industries Company

SalesDE@tfc.eu.com