



Vorspannen mit ITH-Zugmutter

- ✓ Einsatz im Hochtemperaturbereich
- ✓ Verwendung bestehender Schrauben
- ✓ Hohe Reproduzierbarkeit
- ✓ Keine Reibung



Schraubenbolzen-Längung durch Differentialgewinde

Vorspannen mit der ITH-Zugmutter

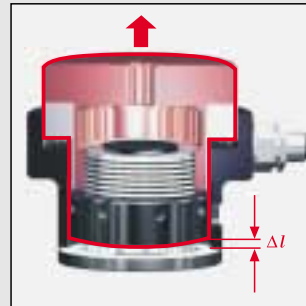
Funktionsweise der ITH-Zugmutter



1. Drehen der ITH-Zugmutter auf die Schraube mit der Aufdrehvorrichtung



2. Aufsetzen des Schraubenspannzylinders



3. Vorspannen der Schraube



4. Nachstellen der Druckhülse mit der Beistellstange

Allgemeines

Schrauben, die nach der ITH-Stretchmethode vorgespannt werden, besitzen einen Gewindebestand von 0,8 bis 1,0 x Gewindedurchmesser oberhalb der Mutter für das hydraulische Werkzeug. Da der Gewindebestand in der Regel nicht vorhanden ist, müssen die bestehenden Schrauben gegen neue (längere) ausgetauscht werden.

Bei Einsatz der patentierten ITH-Zugmutter werden die bestehenden Muttern gegen die patentierten ITH-Zugmutter ausgetauscht. Die bestehenden Schraubenbolzen müssen hierbei nicht ausgetauscht werden.

Bei Verwendung der patentierten ITH-Zugmutter wird die Schraube rein axial gelagert. Hierdurch ist die patentierte ITH-Zugmutter optimal für temperaturbelastete Verbindungen geeignet, da im Vergleich zum Drehmoment-Verfahren die Haftreibung beim Lösen der Schraube nicht überwunden werden muss.

Bei temperaturbelasteten Verbindungen muss beim Lösen der Schrauben mittels Drehmomentverfahren ein um den Faktor 2,5 bis 4 x größeres Drehmoment aufgebracht werden. Hierbei werden häufig die Schrauben/Muttern so stark beschädigt, dass diese gegen neue ausgetauscht werden müssen (Kostenaspekt!). Desweiteren wird durch die schlagartig freigesetzte Energie beim Lösen das Drehmomentwerkzeug häufig beschädigt (Kostenaspekt!).

Funktion

Die Funktionsweise der dreiteiligen patentierten ITH-Zugmutter beruht auf dem Differentialgewindeprinzip. Die axiale Vorspannkraft des Schraubenspannzylinders wird an dem bestehenden Differentialgewinde der Zugschleife auf den Schraubenbolzen übertragen.

Die Zugschleife, die auf die Schrauben aufgedreht wurde, überträgt die axiale Vorspannkraft von der Schraube über die Druckhülse auf die Druckscheibe und anschließend auf den Flansch. Hierdurch wird die Schraube axial gelagert wodurch keine zusätzlichen Torsions- oder andere Spannungen in der Schraube auftreten. Anschließend wird die Druckhülse über eine Vorrichtung an dem Schraubenspannzylinder oder über einen Stift zur Druckscheibe beidgedreht.

Die patentierte ITH-Zugmutter besteht aus drei Bauteilen:



Die ITH-Zugmutter zeichnet sich durch folgende Vorteile aus:

- ✓ hohe Kosteneinsparung (keine neuen Schrauben)
- ✓ Verwendung bestehender Schrauben
- ✓ optimal bei temperaturbelasteten Verbindungen
- ✓ einfache Montage
- ✓ keine Reibung, einfache Schraubenauslegung
- ✓ hohe Reproduzierbarkeit
- ✓ mechanische Bauteile, keine hydraulischen Komponenten (Hydraulikmuttern)



Zugmutter Anwendungen



ITH-Zugmutter TN 140
Vorspannen von Dehnschrauben
M 140 x 6 an einem Walzgerüst
unter beengten Platzverhältnissen



ITH-Zugmutter TN 36
Vorspannen von Schrauben am
Fundament einer Windkraftanlage



ITH-Zugmutter TN 72
Vorspannen von Teilfugenschrauben
M 72 x 6 an einer Gasturbine im Hoch-
temperaturbereich (550°)

ITH ist Systemlieferant, da ITH ein komplettes Paket bestehend aus Schraubwerkzeugen und Sonder-schrauben bieten kann.

Die marktbeherrschende Stellung drückt sich durch folgende Punkte aus:

- Weltweites Vertriebsnetz
- Internationale Patente
- Kompetente Beratung in allen Verschraubungsfällen durch Maschinenbauingenieure (keine Verkäufer)
- Mehr als 25 Jahre Erfahrung in der Schraubtechnik
- Kurzfristiger Service

Weltweites Vertriebsnetz

