

Sicherbare Nutmuttern

mit radialen geneigten Gewindestiften und metrischem ISO-Feingewinde

KMT/KMTA

Lock nuts

with radial set screws and metric ISO fine thread

Das Prinzip

Sicherbare Nutmuttern Typ KMT/KMTA sind gleichzeitig Sicherungs- und Einstellmuttern. Die unter 60° zum Hauptgewinde geneigten drei Messingstifte werden mit Hilfe von Gewindestifte mit Innensechskant auf das Wellengewinde gepresst. Da das Hauptgewinde auch mit in die Messingstifte eingeschnitten ist, wird die Sicherungskraft formschlüssig auf die Gewindeflanken des Wellengewindes übertragen. Die so erzeugte Reibung zwischen den Gewindeflanken der Welle und den Messingstiften sorgt für die Verdrehsicherung der Mutter. Bereits bei geringen Anzugsmomenten der Stellschrauben wird eine hohe Sicherungsleistung erzeugt. Die axialen Kräfte bleiben an den Gewindeflanken und gehen nicht auf die Sicherungsstifte über. Es treten keinerlei Verformungen auf, so dass die Mutter mehrfach eingesetzt werden kann, ohne an Sicherungswirkung zu verlieren. Durch die Schrägstellung der Sicherungselemente wird die KMT/KMTA gleichzeitig zu einer Einstellmutter. Innerhalb des Spiels zwischen Mutter- und Wellengewinde kann durch unterschiedliches Anziehen der Gewindestifte mit Innensechskant ein Ausgleich eines eventuellen Schlages zwischen Welle und Auflagefläche der Mutter geschaffen werden.

Wellennut entfällt

Da KMT Muttern formschlüssig durch Messingstifte gesichert werden, entfällt das Fräsen und Entgraten einer Nut in die Welle, ebenso wie das bisher notwendige Sicherungsblech. Da das Wellenende nicht mehr durch eine Nut geschwächt wird, werden kleiner Wellendurchmesser möglich, was Platz und Kosten spart.

Werkstoff

KMT Muttern werden aus Stählen hoher Festigkeit hergestellt und in brüniertes Ausführung geliefert. Gewinde (Toleranz 5H) und Planfläche bleiben metallisch blank. Die Sicherungselemente bestehen aus Normschrauben DIN 913 und Messingpfropfen.

Montage

KMT/KMTA Muttern verfügen über auf den Umfang verteilte Nuten bzw. Kreuzlöcher und einen Zweikant (bis KMT 15). Sie sind sowohl mit Hakenschlüsseln und Maulschlüsseln oder ähnlichen Werkzeugen montierbar. Ist die gewünschte Vorspannkraft erreicht, werden die Gewindestifte mit Innensechskant gleichmäßig zunächst leicht angezogen. Danach werden die Stellschrauben gleichmäßig festgezogen. Soll ein Planschlag ausgeglichen werden, wird die am Maximum des Schlages befindliche Stellschraube etwas gelöst, dann die beiden anderen gleichmäßig angezogen und zuletzt die gelockerte Schraube wieder festgesetzt. Ggf. diesen Vorgang wiederholen.

Demontage

Zum Abschrauben muss die Mutter gegebenenfalls mit leichten Hammerschlägen (Gummihammer) gelockert werden, da die Messingstifte eingepasst sind und eventuell auch nach dem Lösen der Gewindestifte noch fest auf dem Wellengewinde aufsitzen. Sind die Messingstifte einmal gelockert, ist die Mutter problemlos abschraubbar.

Losbrechmoment

Das Losbrechmoment wurde an frei auf eine Welle der Toleranz 6G aufgeschraubten Muttern ohne Vorspannung gemessen. Da die Sicherungswirkung von vielerlei Faktoren abhängt, sind die folgenden Werte nur Richtwerte.

| Gewinde | Losbrechmoment in Nm | bei Anzugdrehmoment der Stellschrauben in Nm | theoretische max. Axialbelastung in kN |
|----------|----------------------|--|--|
| M 12x1 | 18 | 4,5 | 40 |
| M 15x1 | 20 | 4,5 | 60 |
| M 17x1 | 25 | 8 | 80 |
| M 20x1 | 35 | 8 | 90 |
| M 25x1,5 | 45 | 8 | 130 |
| M 30x1,5 | 55 | 8 | 160 |
| M 35x1,5 | 65 | 8 | 190 |
| M 40x1,5 | 80 | 8 | 210 |
| M 45x1,5 | 95 | 8 | 240 |
| M 50x1,5 | 115 | 8 | 300 |
| M 55x2 | 225 | 18 | 340 |
| M 60x2 | 245 | 18 | 380 |
| M 65x2 | 265 | 18 | 460 |
| M 70x2 | 285 | 18 | 490 |
| M 75x2 | 305 | 18 | 520 |
| M 80x2 | 325 | 18 | 620 |
| M 85x2 | 660 | 35 | 650 |
| M 90x2 | 720 | 35 | 680 |
| M 95x2 | 780 | 35 | 710 |
| M 100x2 | 840 | 35 | 740 |

Technische Änderungen vorbehalten.