

Platz zum Räumen

Wenn die Gewinde an Schrauben oder Stehbolzen verdreht, verrostet, beschädigt oder lackiert sind, können Reparaturen zur Qual werden. Die Reparaturnutter TrimNut soll helfen.

Das Unternehmen Baier und Michels gehört zur Würth-Gruppe und hat sich auf die Fertigung sämtlicher Schrauben für die Fahrzeugindustrie spezialisiert (Kasten: „Schraubenproduktion bei Baier und Michels“).

Bereits zuvor entwickelte der Hersteller sogenannte Gewindeformschrauben, mit denen sich z. B. Gewinde in Bohrlöcher einformen oder Verschmutzungen und Lackreste aus Innengewinden entfernen lassen. Dies funktioniert mit Hilfe einer modifizierten Gewindekontur: Die Schrauben sind leicht konisch geformt, wodurch sich der Gewindequerschnitt kontinuierlich vergrößert. Richtung Schraubenkopf erhöhen sich die Stege und formen das Gewinde nach und nach – ähnlich wie ein Gewindebohrer. Die Idee der TrimNut ist andersherum: Hierbei soll die Mutter beschädigte Gewinde erneuern und Verschmutzungen beseitigen.

Die TrimNut ist vor allem für verschmutzte und beschädigte Gewinde konzipiert, wie sie z. B. beim Grubber-scharwechsel vorkommen. Sie räumt die Gewindegänge durch Aussparungen frei.



Beim Andrehen spürt man im Wechsel einen Widerstand, der sich dann beim Herausfordern der Späne wieder löst. Fotos: Bertling



Wie es funktioniert

Dreht man herkömmliche Muttern auf ein beschädigtes Gewinde, verkanten sie oftmals. Außerdem verklemmen sich Späne und Dreck und es kann zu einer Kaltverschweißung, dem sogenannten Fressen kommen. Im schlimmsten Fall bricht man die Schraube dann ab. Um dies zu verhindern, ist die Bohrung in der TrimNut trilobular geformt. Das bedeutet, dass das Gewindeprofil beim Blick von oben in die

Die TrimNut ist etwas höher als Standard-Muttern der DIN 934.

Mutter die Form eines abgerundeten Dreiecks aufweist. Dadurch sind die Gewindestege an den Flanke höher als in den abgerundeten Spitzen.

Das führt dazu, dass an diesen Stellen Platz geschaffen wird, um Späne oder Schmutz abzutransportieren. Um dennoch den benötigten Anzugsmomenten standzuhalten, sind die Muttern im Vergleich zu Stan-

GUT ZU WISSEN

Ein Zurückdrehen der Mutter beim Aufschrauben ist nicht nötig.

Es sollen sich auch Gewinde auf blanke Bolzen formen lassen.

Auf Anfrage sind auch die Größen M14, M16, M18, M20, M22 und M24 erhältlich. Der Vertrieb erfolgt per Onlineshop (trimnut.com).

dard-Muttern etwas höher und haben mehr Gewindegänge. Außerdem fertigt Baier und Michels die TrimNut als sogenannte Flanschmutter. Dadurch wird nicht nur die Anlagefläche am Bauteil größer, sondern es besteht auch die Möglichkeit, eine größere Fase zu integrieren. Ähnlich wie bei der Gewindeformschraube hilft die Fase dabei, die Mutter gerade auf die beschädigte Schraube aufzusetzen, ohne zu verkanten. Außerdem sind die



B & M bietet die Mutter im Onlineshop in fünf Größen von M5 bis M12 an. Weitere sollen folgen.

Gewindegänge mit einem Gleitmittel überzogen, um das Aufdrehen und den Abtransport von Spänen zu erleichtern.

Erste Eindrücke und Preise

Wir drehten die Mutter auf beschädigte und verschmutzte Gewinde. Mit etwas Druck lässt sie sich gut ansetzen und z. B. mit einer Ratsche aufdrehen. Hierbei fällt auf, dass es immer erst einen leichten Widerstand gibt, der sich anschließend wieder löst. Währenddessen fallen Späne und Dreck heraus. Die geforderten Anzugsmomente der jeweiligen Schraubengüte wurden bei unserem Versuch erreicht. Baier und Michels bietet die TrimNut im Onlineshop www.trimnut.com an. Momentan gibt es sie für metrische Gewinde der Größen M5, M6, M8, M10 und M12. Die Kosten liegen zwischen rund 11 und 13 € inklusive Mehrwertsteuer im 10er (M5 bis M8) oder 5er Pack bei den größeren.

Alexander Bertling

SCHRAUBENPRODUKTION BEI BAIER UND MICHELS

Das Unternehmen Baier und Michels (B & M) wurde 1932 als lokaler Schraubenhändler in Frankfurt gegründet. Seit 1973 ist es Mitglied der Würth-Gruppe und beschäftigt mittlerweile rund 500 Mitarbeiter an neun Standorten weltweit. Am Hauptsitz in Ober-

Ramstadt werden Verbindungselemente sowie Verschluss- und Dichtsysteme entwickelt, gefertigt und in eigenen Laboren geprüft. Am Hauptsitz wird besonders die Entwicklung neuer Kaltumformungsverfahren voran getrieben, die bei der



Diese Maschine richtet den Drahtcoil, längt die passenden Abschnitte ab und presst in mehreren Stufen den fertigen Schraubenrohling.



Ausgebaut lässt sich am besten erkennen, wie die Walzwerkzeuge für das Gewinde funktionieren: Eine Walzbacke ist fest angebracht, die andere rollt die Schraube durch die Formen.



Die fertigen Schrauben werden in der Waschanlage vom Schmiermittel befreit und im Anschluss noch einmal vergütet.

Schraubenfertigung eingesetzt werden. Zum einen zählen hierzu Umformverfahren, mit denen z. B. die Schraubenköpfe auf den Rohling geformt werden, zum anderen handelt es sich um Walzverfahren.

Die typische Anwendung des Walzens ist das Formen des Gewindes auf den Schaft des Schraubenrohlings. Bei B & M werden die Gewindegänge beispielsweise in sechs Walz-Umdrehungen auf den Schaft des Rohlings geformt. Während der gesamten Fertigung entstehen keine Späne, was diese Fertigungsmethode besonders nachhaltig und schnell macht. Danach werden die Schrauben vergütet, um die jeweilige Festigkeitsklasse zu erreichen. Kontinuierlich entwickelt das Unternehmen das Fertigungsverfahren des Walzens weiter. Momentan gibt es beispielsweise Versuche mit weiteren Formelementen wie Absätze oder Rändel, die durch ineinander verschachtelte Werkzeuge in einem Vorgang aufgewalzt werden sollen. Bislang ist ein Walzen von Stäben bis zu einem Durchmesser von 16 bis 20 mm möglich.