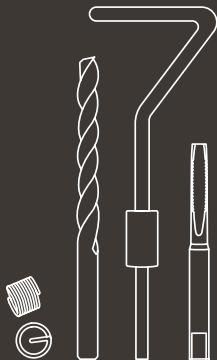


STIER

GEWINDE REPARATUR



ALLGEMEINE HINWEISE

Alle Informationen und Hinweise wurden von den Autoren sorgsam zusammengestellt. Inhaltliche Fehler und Auslassungen können aber nicht ausgeschlossen werden. Wir können deshalb weder eine ausdrückliche noch eine stillschweigende Gewährleistung für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben übernehmen.

Für Schaden und Verluste, die durch den Gebrauch dieser Information entstehen, übernehmen wir keine Haftung. Und noch ein Hinweis: Bitte lesen Sie die Sicherheitshinweise und beachten Sie diese! Sie haben Fragen: Nehmen Sie Kontakt mit uns auf oder besuchen Sie uns im Internet! Anregungen und Weiterungen sind jederzeit willkommen und werden gerne berücksichtigt!

SICHERHEITSHINWEISE GEWINDESCHNEIDEN



1. Tragen Sie bitte eine Schutzbrille und Arbeitshandschuhe!
2. Prüfen Sie die Werkzeuge vor Gebrauch auf Beschädigungen oder Abnutzung!
3. Benutzen Sie die Werkzeuge gemäß ihrer Verwendung und nicht zu anderen Zwecken!
4. Verlängern Sie die Hebel der Werkzeughalter nicht mit Rohren oder sonstigen Gegenständen!
5. Benutzen Sie immer Schneidöl!
6. Spannen Sie Werkzeuge und Werkstücke fest & sicher ein.
7. Reinigen Sie die Werkzeuge nach Gebrauch & entfernen Sie Späne mit geeigneten Hilfsmitteln, nicht mit bloßen Händen!
8. Achten Sie genau auf die sichere Bestimmung der Gewindeart und der Gewindegröße!
9. Schneiden Sie keine Gewinde nach, wenn Sie über die Gewindeart und Größe keine gesicherten Informationen haben!
10. Wählen Sie die richtigen Kernlochmaße & Bolzendurchmesser.
11. Befolgen Sie die Anweisungen in dieser Anleitung genau!

KURZBEZEICHNUNGEN

ISO GEWINDEARTEN FLANKENWINKEL 60°

M	Metrisches ISO-Gewinde
MF	Metrisches ISO-Feingewinde
TR	Metrisches ISO-Trapezgewinde
PG	Panzerrohrgewinde
RD	Rundgewinde

BRITISCHE GEWINDEARTEN IN ZOLL FLANKENWINKEL 55°

BSW	British Standard Whitworth Coarse
BSF	British Standard Fine
BSP	British Standard Pipe
BSPT	British Standard Pipe Taper
BA	British Standard Association
HSS	Hochleistungsschnellstahl

AMERIKANISCHE GEWINDEARTEN IN ZOLL

FLANKENWINKEL 60°

UNC	Unified National Coarse
UNF	Unified National Fine
UNEF	Unified National Extra Fine
UN-8	Unified National 8-pitch series
UN-12	Unified National 12-pitch series
UN-16	Unified National 16-pitch series
UNS	Special Threads of American National Form
NPT	National Taper Pipe 1:16
NPTF	National Taper Pipe Dryseal 1:16
NPS	National Standard Straight Pipe

DAS STIER GEWINDEREPARATUR SYSTEM

Wenn Sie eine dauerhafte und beständige Lösung suchen, ein defektes Gewinde zu reparieren, dann sind Sie auf der sicheren Seite, wenn sie sich für das STIER Gewindereparatur System entscheiden. So können Sie das Nennmaß des defekten Gewindes wiederherstellen. Oft ist das so behandelte Gewinde sogar belastbarer als das ursprüngliche Gewinde. Dann spricht man auch von „Gewindepanzerung“.

DIE VORGEHENSWEISE

Zunächst noch einmal der wichtige Hinweis, die persönliche Schutzausrüstung anzulegen bevor Sie mit der Arbeit beginnen. Bitte beachten Sie auch in jedem Fall die Sicherheitshinweise für das Bohren und Gewindeschneiden. Der erste Schritt beim Instandsetzen von Gewinden ist es, das Gewinde zu bestimmen.

Danach können Sie die geeigneten Drahteinsätze und die nötigen Systemwerkzeuge bereitstellen.

DER KERNLOCH-SPIRALBOHRER

Der erste Schritt nach der Bestimmung ist die Auswahl des richtigen Bohrers. Wir bohren in diesem Fall ein Kernloch für das Einsatzgewinde. In diesem Fall spricht man von einem Aufnahmegewinde. Wir empfehlen Ihnen einen Spiralbohrer aus HSS Material mit einer aus dem vollen Material geschliffener Wendel. Die gebräuchlichere Kurzbezeichnung ist HSS-G. Ein Splitpoint-Anschnitt ist für diese Anwendung nicht unbedingt erforderlich.

GEWINDEBOHRER ZUM SCHNEIDEN DES AUFNAHMEGEWINDES

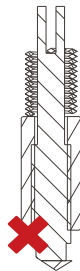
Das Profil des Aufnahmegewindes ist in der DIN-Norm geregelt. Zur Fertigung eines Aufnahmegewindes ist ein spezieller Gewindebohrer nötig. In der deutschen Norm spricht man von EG-Gewinde, die internationale Bezeichnung ist STI (Screw Tap Inserts) Gewinde. Es gibt unterschiedliche Typen Gewindebohrer, um ein Aufnahmegewinde zu produzieren: Handgewindebohrer Satz mit Vor-, Mittel- und Fertig-schneider oder Einschnitt-Gewindebohrer mit langem Anschnitt.

Für die Gewindereparatur empfehlen wir Ihnen einen Einschnitt-Gewindebohrer für das Einsatzgewinde mit Anschnitt mit 3-4 Gängen. Darüber hinaus benötigen Sie ein Haltewerkzeug für den Vierkant des Gewindebohrers. Verstellbare Windeisen oder Werkzeughalter mit Knarre leisten hier gute Dienste.

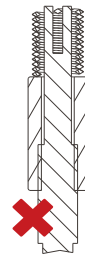
DAS EINDREHWERKZEUG & DER ZAPFENBRECHER

Diese beiden Werkzeuge sind nötig, um den Drahteinsatz zu montieren. Sie sind aus Werkzeugstahl gefertigt. Das Eindrehwerkzeug hat einen pulverbeschichteten Handgriff und eine verstellbare Überwurfmutter. Der Zapfenbrecher ist brüniert, hat einen gerändelten Schaft und einen abgeflachten Kopf.

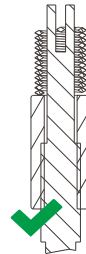
DAS KORREKTE EINSTELLEN DER ÜBERWURFMUTTER



Überwurfmutter zu hoch eingestellt



Überwurfmutter zu niedrig eingestellt



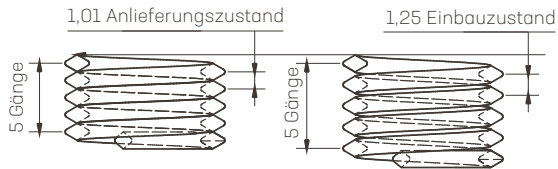
Überwurfmutter korrekt eingestellt

GEWINDEBOHRER ZUM SCHNEIDEN DES AUFNAHMEGEWINDES

Der Gewindeinsatz ist aus Edelstahl gefertigt. Er ist so geformt, dass auf beiden Seiten die Flankenwinkel des Gewindes gestaltet sind. Der Draht wird dann zu einer Wendel aufgerollt. Zwischen den Windungen ist kein Luftspalt. Die Ausgangslänge (der Lieferzustand) stimmt nicht mit der Nutzlänge überein. Beim Eindrehen wird der Drahteinsatz etwas auseinandergezogen. Damit wird eine gewisse Klemmwirkung erzielt. Am unteren Ende des Eindrehzapfens gibt es eine Einkerbung. Das ist die Sollbruchstelle für den Mitnehmerzapfen.

Man unterscheidet grundsätzlich 2 verschiedene Arten von Drahteinsätzen: die „frei durchlaufende“ und die „selbst sichernde“. In der DIN-Norm spricht man dann von Form A und Form B (auch bekannt unter den englischen Bezeichnungen: free running bzw. screwlock/screwgrip). Diese Varianten gibt es dann noch mit und ohne Mitnehmerzapfen sowie in unterschiedlichen Werkstoffen, Beschichtungen und Farbvarianten.

Drahteinsätze gibt es in verschiedenen Nennlängen (1x bis 4d). Welche Nennlänge eingesetzt wird, hängt vom Werkstoff des Werkstücks und der Festigkeit der eingesetzten Schrauben ab. Werfen wir noch einen Blick auf die genaue Bezeichnung dieser Einsätze, die in der DIN 8140 geregelt ist: Din 8140-A M6 x12-A 2 A steht für die Art des Gewindeeinsatzes M6 ist das Nennmaß, 12 ist die Nennlänge (hier: 2 d) A 2 steht für den Werkstoff des Drahteinsatzes (hier: austenitischer Stahl A2).



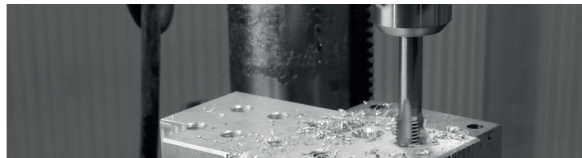
DIE VORGEHENSWEISE SCHRITT FÜR SCHRITT

Mit dem Kernlochbohrer bohren Sie das defekte Gewinde auf. Bitte benutzen Sie Schmierstoffe und vergessen Sie ihre Schutzbrille nicht. Wenn es das Werkstück zulässt, können Sie eine Standbohrmaschine benutzen. Achten Sie darauf: Werkstück gut einspannen!

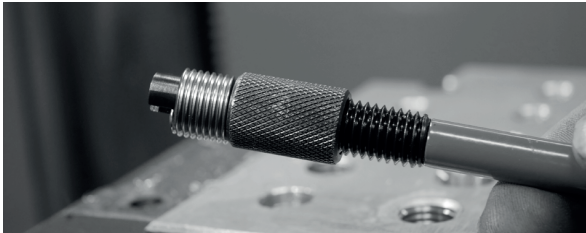


Und dann bohren. Anschließend das Bohrloch mit Druckluft ausblasen. Schlussendlich schneiden Sie das Aufnahmegewinde. EG-Gewindebohrer in ein verstellbares Windeisen einspannen, oder Werkzeughalter mit Zentrierauge verwenden. Wichtig: Die Gewindelänge sollte so gewählt werden, dass der gesamte Draht-einsatz aufgenommen werden kann. Reinigen und ausblasen.

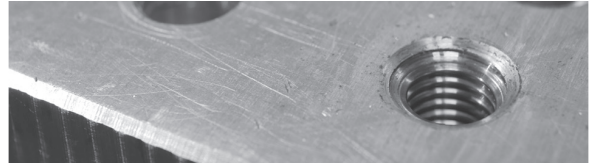
Die zweite sinnvolle Maßnahme ist es, das Gewindeloch mit einem Senkwerkzeug und einem Akkuschauber zu senken. Oft sind die ersten Gewindegänge beschädigt, weil beim Ansetzen des Bolzens nicht sorgsam genug gearbeitet wurde.



Jetzt verbinden Sie den Drahteinsatz mit dem Eindrehwerkzeug und drehen die Wendel vorsichtig in das Aufnahmegewinde. Wichtig: Der Führungzapfen muss unten sein. Der Zapfen sollte ungefähr in der Mitte der Nut des Eindrehwerkzeughalters sein.



Der obere Bereich der Wendel sollte am Ende mindestens eine halbe Umdrehung im Aufnahmegewinde sein. Der Drahteinsatz wird beim Eindrehen auseinander gezogen und verlängert sich dadurch. Auf diese Weise wird eine Klemmwirkung erzielt. Jetzt nehmen Sie einen Schlosserhammer und schlagen mit dem Zapfenbrecher die Zapfen ab. Dies ist nur bei Durchgangslöchern notwendig, bei Sacklöchern kann der Zapfen bleiben.





KEINE KOMPROMISSE
stier.de

STIER Industrial GmbH | Friedrichstr. 224 | 10969 Berlin | GERMANY
TEL +49(0)30 896 779 636 | FAX +49(0)30 208 473 369 | info@stier.de