Leading joining technology

SCHAAF®

ShrinkNut

Kraftvoll – Kostenreduzierend – Einzigartig
Die wartungsfreie Schraubverbindung mit TTG

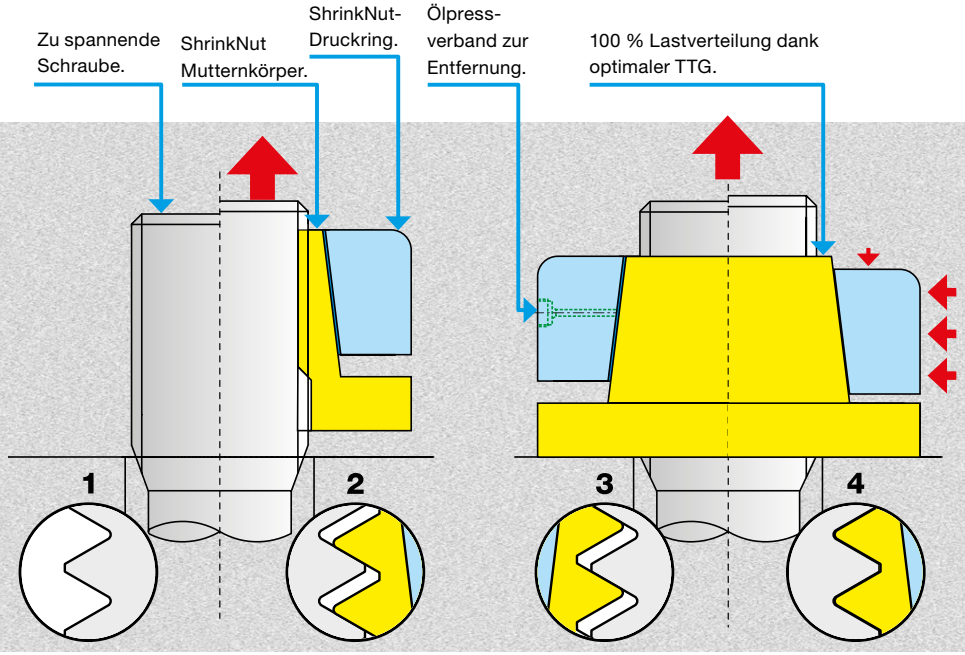
ShrinkNut – mehr als eine Gewindeverbindung.

SCHAAF®

PG 65

ShrinkNut

Wartungsfreie Gewindeverbindung torsionsfrei erzeugt mit optimaler Lastverteilung bis oder auch oberhalb der Streckgrenze



ShrinkNut ist international zum Patent angemeldet.

Alternativ: Schrumpfung der Mutter während Vorspannen mit integriertem Werkzeug

Die Schraube sollte mindestens 5 mal mit maximaler Kraft vorgespannt werden, was der Belastungsgrenze des verwendeten Materials entspricht und die natürliche Materialermüdung kompensiert. Dann wird **ShrinkNut** gegen den Flansch gedreht. Die Spannkraft wird erhöht um den Maximalwert des Flankenspiels und die Oberflächenbeschichtung zu kompensieren. In diesem Zustand wird der innere Gewindeteil auf das Schraubengewinde geschrumpft indem die äußere Hülse auf die innere Konushülse geschoben wird.

Anschließend kann die Vorspannkraft gelöst werden und hinterlässt die Schraubenverbindung in einem perfekt vorgespannten, wartungsfreien Zustand.

Vorteile

Durch die Schrumpfung des **ShrinkNut** Mutternkörpers ergeben sich folgende Vorteile gegenüber regulären Gewindeverbindungen:

- Kein Lösen der Verbindung – selbst bei permanenter Vibration
- Höhere und torsionsfreie Vorspannung der Schrauben
- Verringertes Bruchrisiko dank der perfekten Lastverteilung über die gesamte Mutternhöhe
- 100 % Gewindekontakt dank optimaler TTG
- Wartungsfreie Verbindung
- Abmessungen ähnlich herkömmlicher Sechskantmuttern
- Standardschrauben, -gewindegrößen und -gewindesteigungen aller Art können verwendet werden

Vorgespannter Zustand mit separatem Werkzeug

Die Schraube sollte bevorzugt 5 mal mit maximaler Kraft vorgespannt werden, was der Belastungsgrenze des verwendeten Materials entspricht, und die natürliche Materialermüdung kompensiert (1). Nach einem erneuten Vorspannen bis zur gewünschten Vorspannkraft wird **ShrinkNut** entweder per Hand oder mechanisch gegen den Flansch gedreht (2).

Sobald im Kontakt mit dem Flansch, liegt, gemäß dem **SCHAAF**-Patent (Tensioned Thread Geometry), das gesamte Gewinde nahezu 100% auf dem Schraubengewinde auf.

Anfrageblatt und Funktionshinweise in animierter Form unter **www.schaaf-gmbh.com**

Axialkrafterzeugung

Die Axialkraft des Werkzeugs kann nun nahezu ohne Kraftverlust gelöst werden (3). Dann wird das Schrumpfwerkzeug montiert und der innere Gewindeteil wird auf das Schraubengewinde geschrumpft indem die äußere Hülse auf die innere Konushülse geschoben wird (4). Während die Mutter geschrumpft wird, wird eine zusätzliche Axialkraft erzeugt. Dank der optimierten Gewindegeometrie kann der typische Kraftverlust kompensiert werden und ermöglicht somit höchstes Vorspannen innerhalb der Schraubenverbindung.

ShrinkNut und das passende Zubehör sind ein Meilenstein in der Forschung und Entwicklung von **SCHAAF** Hydraulik-Hochdruckwerkzeugen und zeigen die Marktführerschaft auf diesem Gebiet.

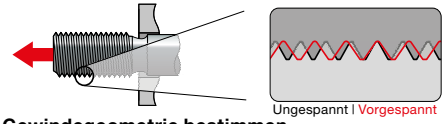
Einsatzgebiete

SCHAAF **ShrinkNut** bewährt sich überall dort, wo wartungsfreie Gewindeverbindungen, selbst bei permanenter Vibration, gewährleistet sein müssen, wie z. B. bei Windturbinen, Getrieben und schwerem Gerät, elektrischen Generatoren und Motoren.

ShrinkNut für Generatoren

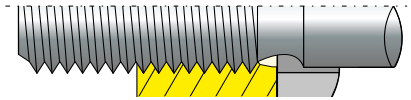
Turmflansch-verbindungen

Gezielt gleichmäßige Krafteinleitung im Gewindebereich



Gewindegeometrie bestimmen

100% Flankenanlage über die gesamte Fläche



Mit ShrinkNut-Technologie ist die Lücke zwischen Schraube und ShrinkNut TTG geschlossen.

Qualitätssicherung

Alle **ShrinkNuts** werden geprüft auf Materialqualität, Maßhaltigkeit, Funktion und Zuverlässigkeit. Während der Auftragsabwicklung werden sie von laufenden Qualitätssicherungsmaßnahmen begleitet und mit ausführlicher Dokumentation geliefert.

Serviceleistungen

Selbstverständlich werden **ShrinkNuts** einbaugerecht verpackt und betriebsbereit geliefert.

SCHAAF **ShrinkNuts** sind bedienerfreundlich, sicher und entsprechen höchstem technischen Know-how. Gerne schulen unsere hochmotivierten Mitarbeiter Ihr Personal hinsichtlich genereller Handhabung von **ShrinkNuts**.

Standardausführung

SCHAAF **ShrinkNuts** sind standardmäßig ausgestattet mit:

- Hochfester vergüteter Stahl für maximale Festigkeit und axiale Belastbarkeit
- Reibwertmaximierter Druckring
- QR-Code Kennzeichnung für verschiedene Dokumentationstechniken
- Alle Gewindegrößen, alle Gewindearten, alle Normen
- Oberflächen in brüniert, lackiert oder chemisch vernickelt
- Modernste CAD und FEA-Analyse
- Kundenspezifische Lösungen

Komplettlösung von SCHAAF

Das Zubehör zu den **ShrinkNuts** wie Schutzkappen, Bolt Tensioners, Hochdruckpumpen, Hydraulikschläuche sowie die Anschlusskupplungen sind auf die Funktionen abgestimmt = 100 % Systemlösung.

Zubehör und weitere zugehörige Produktgruppen

- Schraubenspannvorrichtungen (SSV)
- Hochdruckhydraulikpumpen: handbetätigt, elektrisch oder luftbetrieben
- Hochdruckhydraulikschläuche
- Kupplungen, Nippel, Adapter, Verteiler bis 4.000 bar
- TTG Muttern und Schrauben
- Schutzkappen
- ExpaTen, ExpaHub, ExpaTen QL
- Montagehilfsmittel, wie Zentrierdorn, Drehvorrichtungen, Anschlagmittel und andere nach Kundenwunsch

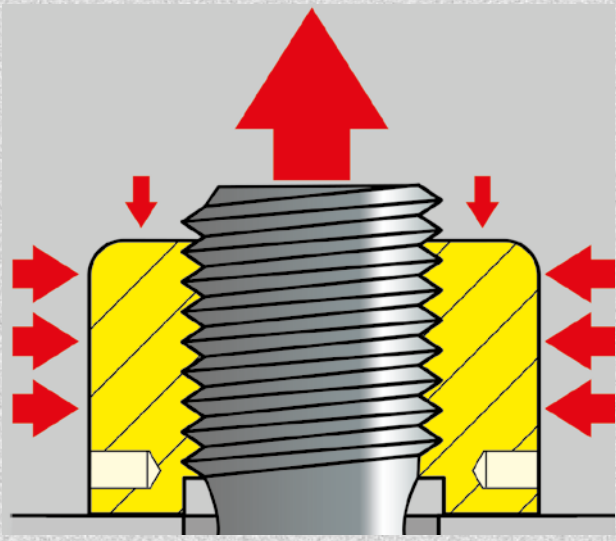
Zeugnisse und Abnahmen

- Materialprüfzeugnisse
- Werksprüfzeugnisse
- Zeugnisse nach speziellen Kundenanforderungen

Mehrfache Kundenauszeichnungen bestätigen immer wieder, dass **SCHAAF** mit innovativen Entwicklungen und dutzenden Patenten weltweit für optimierte Prozesse und Qualität in Verbindung gebracht wird.

Leading joining technology

SCHAAF®



SCHAAF GmbH & Co. KG
Brüsseler Allee 22
41812 Erkelenz - Germany

Telefon: +49 - 24 31 - 9 77 70-0
Fax: +49 - 24 31 - 9 77 70-77

E-Mail: info@schaaf-gmbh.com
Internet: www.schaaf-gmbh.com

PG65.shrinknut.de_0919_indd_online - Errors excepted.
Data will change as developments occur.

TÜVRheinland® CERT ISO 9001 ID:0910070172

www.schaaf-gmbh.com

SCHAAF entwickelt und erzeugt weltweit führende Technologie im Bereich der Verbindungstechnik in allen Industriebereichen.