

## RIPP- und Sperrzahn-Schrauben und -Muttern



Mit RIPP- und Sperrzahn-Schrauben und -Muttern führt REYHER hochwertige formschlüssige Sicherungselemente im Programm. Viele Abmessungen in den Festigkeitsklassen 90 (~8.8) und 100 (~10.9) sowie mit den Oberflächenbeschichtungen Zinklamellenüberzug oder galvanisch verzinkt sind sofort lieferbar.

Klar im Vorteil als Oberflächenbeschichtung ist der Zinklamellenüberzug wegen seiner deutlich höheren Korrosionsbeständigkeit. Aber vor allem, weil damit eine wasserstoffinduzierte Spannungsrisskorrosion (Wasserstoffversprödung) ausgeschlossen ist.

RIPP- und Sperrzahn-Schrauben und -Muttern verfügen über eine Mindestzugfestigkeit von 900 N/mm<sup>2</sup> bzw. 1000 N/mm<sup>2</sup>, sind jedoch einsatzvergütet, sodass sie eine

Oberflächenhärte von mind. 550 HV aufweisen, damit die Rippen bzw. Verriegelungszähne ihre Funktion erfüllen können. Dies ist ein wesentlicher Unterschied zu den ebenfalls am Markt erhältlichen Schrauben und Muttern ähnlich DIN 6921/6923 mit Sperrrippen.

Die einsatzvergüteten RIPP-Schrauben/-Muttern und Sperrzahn-Schrauben/-Muttern verhindern – auch bei dynamischer Belastung – ein Losdrehen und halten die Vorspannkraft in der Schraubenverbindung oberhalb 80 Prozent der aufgetragenen Montagevorspannkraft.

Anders als zum Beispiel klebende Schraubensicherungen können diese Schraubenverbindungen sowohl wiederverwendet als auch bei notwendiger Nachjustierung eingesetzt werden.

### Vorteile

- ▶ Viele Abmessungen und Oberflächen sofort lieferbar
- ▶ Zinklamellenüberzug als Oberflächenbeschichtung schließt die wasserstoffinduzierte Spannungsrisskorrosion (Wasserstoffversprödung) aus
- ▶ Festigkeitsklasse 90 (~8.8) oder 100 (~10.9)
- ▶ Formschlüssige Losdrehsicherung
- ▶ Wiederverwendbare und nachjustierbare Schraubenverbindung
- ▶ Einsatzvergütete RIPP- und Sperrzahn-Schrauben und -Muttern

### Einsatzbeispiele



- ▶ Schiffbau
- ▶ Kräne
- ▶ Maschinenbau
- ▶ Fahrzeugaufbauten (LKW, Kettenfahrzeuge)



# Artikelinformationen

## RIPP- und Sperrzahn-Schrauben und -Muttern

REYHER-Artikel	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Abmessungen
<b>RIPP-Schrauben/RIPP-Muttern</b>			
	88912	Zylinder-Flanschschrauben mit Innensechskant	M 6 x 12 – M 12 x 50
	88913	Sechskant-Flanschschrauben	M 14 x 1,5 x 30 – M 14 x 1,5 x 60 M 5 x 10 – M 16 x 70
	88914	Sechskant-Flanschmuttern	M 14 x 1,5 M 5 – M 16
<b>Sperrzahn-Schrauben/Sperrzahn-Muttern</b>			
	88933	Sechskant-Flanschschrauben	M 5 x 8 – M 10 x 30 M 12 x 20 – M 16 x 40
	88934	Sechskant-Flanschmuttern	M 12 / M 16 M 5 – M 10



## Technische Informationen

### Anziehdrehmomente und Vorspannkraft

Im Vergleich zu glatten Auflageflächen beeinflussen die Sperrzähne bzw. -rippen bei diesen Schrauben und Muttern die Anziehdrehmomente und damit ggf. die Vorspannkraft deutlich. So ist insbesondere bei weichen Gegenwerkstoffen, wie zum Beispiel Alulegierungen oder Baustählen, in die sich die Verzahnung einarbeitet, mit

wesentlich höheren Reibwerten zu rechnen. Entsprechend sind die Anziehdrehmomente auszulegen. Die optimalen Anziehdrehmomente sind letztendlich nur durch Anziehversuche zu ermitteln, die reale Gegebenheiten berücksichtigen.

Die folgenden Tabellen zeigen die Richtwerte für Vorspannkraft und Anziehdrehmomente.

### Richtwerte für RIPP-Schrauben und -Mutter / REYHER-Artikel 88913 und 88914

Gegenwerkstoff	Festigkeitsklasse 100/10													
	M 5		M 6		M 8		M 10		M 12		M 14 x 1,5		M 16	
	F <sub>V</sub> [N]	M <sub>A</sub> [Nm]	F <sub>V</sub> [N]	M <sub>A</sub> [Nm]	F <sub>V</sub> [N]	M <sub>A</sub> [Nm]	F <sub>V</sub> [N]	M <sub>A</sub> [Nm]	F <sub>V</sub> [N]	M <sub>A</sub> [Nm]	F <sub>V</sub> [N]	M <sub>A</sub> [Nm]	F <sub>V</sub> [N]	M <sub>A</sub> [Nm]
Stahl R <sub>m</sub> < 800 MPa	9000	11	12600	19	23200	42	37000	85	54000	130	74000	250	102000	330
Stahl R <sub>m</sub> ≥ 800 MPa	9000	10	12600	18	23200	37	37000	80	54000	120	74000	240	102000	310
Grauguss	9000	9	12600	16	23200	35	37000	75	54000	115	74000	230	102000	300

### Richtwerte für Zylinder-Flanschschrauben mit Sperrrippen / REYHER-Artikel 88912

Gegenwerkstoff	Festigkeitsklasse 100/10									
	M 5		M 6		M 8		M 10		M 12	
	F <sub>V</sub> [N]	M <sub>A</sub> [Nm]	F <sub>V</sub> [N]	M <sub>A</sub> [Nm]	F <sub>V</sub> [N]	M <sub>A</sub> [Nm]	F <sub>V</sub> [N]	M <sub>A</sub> [Nm]	F <sub>V</sub> [N]	M <sub>A</sub> [Nm]
Stahl R <sub>m</sub> < 800 MPa	9000	13	12600	24	23200	45	37000	90	54000	150
Stahl R <sub>m</sub> ≥ 800 MPa	9000	11	12600	20	23200	42	37000	85	54000	140
Grauguss	9000	10	12600	16	23200	39	37000	80	54000	120

### Richtwerte für Sperrzahn-Schrauben und -Mutter / REYHER-Artikel 88933 und 88934

Gegenwerkstoff	Festigkeitsklasse 90/8								Festigkeitsklasse 100/10			
	M 5		M 6		M 8		M 10		M 12		M 16	
	F <sub>V</sub> [N]	M <sub>A</sub> [Nm]	F <sub>V</sub> [N]	M <sub>A</sub> [Nm]	F <sub>V</sub> [N]	M <sub>A</sub> [Nm]	F <sub>V</sub> [N]	M <sub>A</sub> [Nm]	F <sub>V</sub> [N]	M <sub>A</sub> [Nm]	F <sub>V</sub> [N]	M <sub>A</sub> [Nm]
Stahl	6350	9	9000	16	16500	34	26200	58	54000	120	102000	280
Grauguss	6350	7	9000	13	16500	28	26200	49	54000	105	102000	260

**F. REYHER Nchfg. GmbH & Co. KG**

Haferweg 1 · 22769 Hamburg

Telefon +49 40 85363-0

mail@reyher.de

www.reyher.de