



Anziehmomente für Schrauben und Muttern aus A 2/A 4

Bei Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen sind die Reibungswerte im Gewinde und an den Auflageflächen wesentlich größer als bei vergüteten Stahlschrauben – auch der Streubereich der Reibungswerte ist hier viel größer (bis über 100 %!). Zur endgültigen Bestimmung des richtigen Drehmomentes ist ein Versuch unter Einsatzbedingungen angeraten.

Durch Verwendung von Speziialschmiermitteln können zwar die Reibungszahlen verringert werden – aber der sehr große Streubereich bleibt erhalten.

Die Tabelle enthält unverbindliche Richtwerte für verschiedene Reibungszahlen*, gültig für Schrauben und Muttern nach DIN 912, 931, 933 und 934 / ISO 4762, 4014, 4017, 4032 aus nichtrostenden Stählen A2 und A4, in der Festigkeitsklasse –70 (kaltverfestigt = Kaltpressfertigung) bis zu Nennlängen 8 x d, bei Raumtemperatur (ca. + 20 °C) und einer Dehngrenzen-Ausnutzung von $R_p 0,2 = 90 \%$.

Die in der folgenden Tabelle genannten Anziehmomente können **nur als sehr grobe und unverbindliche Richtwerte** verstanden werden – **siehe VDI 2230!**

Torque figures for bolts, screws and nuts from A 2/A 4

In the case of corrosion resistant stainless steel fasteners, the coefficients of friction in the thread and on the contact surfaces are considerably greater than with tempered steel bolts – the dispersion field of the coefficients of friction are also very much greater here (exceeding 100 %!). It is advisable to carry out tests under practical use conditions to determine definitively the correct torque figure.

Using special lubricants can reduce the coefficient of friction, but the very large dispersion field remains.

The table contains non-binding bases of valuation for different coefficients of friction*, applicable to bolts, screws and nuts in accordance with DIN 912, 931, 933 and 934 / ISO 4762, 4014, 4017, 4032 made of corrosion resistant stainless steel A2 and A4, in grade –70 (cold reduced = cold formed) up to a nominal length of 8 x d, with a room temperature (ca. + 20 °C) and a yield strength utilisation of $R_p 0.2 = 90 \%$.

The torque figures given in the following tables can be taken **only as very rough and non-binding bases of valuation – look at VDI 2230!**

Anziehmomente M_A /Nm für A 2, A 4 –70 (–50)**

Torque figures M_A /Nm for A 2, A 4 –70 (–50)**

Reibungs- zahl*	–70 = $R_p 0,2$ min. 450 N/mm ²								**–50 = $R_p 0,2$ min. 210 N/mm ²		
	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 27	M 30
0,10	1,7	3,4	5,9	14,5	30	50	121	244	234	328	445
0,12	2,0	3,8	6,7	16,3	33	56	136	274	264	371	503
0,14	2,2	4,2	7,4	17,8	36	62	150	303	290	410	556
0,16	2,3	4,6	7,9	19,3	39	66	162	328	314	444	602
0,18	2,5	4,9	8,4	20,4	41	70	173	351	336	475	643
0,20	2,6	5,1	8,8	21,5	44	74	183	370	355	502	680
0,30	3,0	6,1	10,4	25,5	51	88	218	439	421	599	809
0,40	3,3	6,6	11,3	27,6	56	96	237	479	458	652	881

Weitere Informationen über Verbindungselemente aus nichtrostenden Stählen – wie z. B. Beständigkeitswerte, Materialpaarung mit anderen Werkstoffen, Einsatzmöglichkeiten, Wirtschaftlichkeitsberechnung etc. erhalten Sie von Reyher's Technischem Beratungsdienst.

You can also obtain from Reyher's Technical Advisory Service additional information on corrosion resistant stainless steel fasteners, as for instance, resistance ratings, coupling with other materials, possibilities of use, calculation of profitability etc.

Für besondere Beanspruchungen, in denen Verbindungselemente aus den hier genannten nichtrostenden Chrom-Nickel-Stählen nicht ausreichen, stehen Spezialwerkstoffe zur Verfügung – siehe Seite TiV 57 „Sonderwerkstoffe für Verbindungselemente“ unter Technische Informationen im Reyher-Katalog.

With regard to out-of-the ordinary stresses, for which the fasteners listed here, made of corrosion resistant chromium nickel-steel, are inadequate, see page TiV 57 "Special materials for fasteners" in the Technical Information section of the Reyher catalogue.



Sechskantmuttern mit Klemmteil aus nichtrostenden Stählen neigen manchmal wegen des hohen Gewindeflankendruckes beim Einformen des Bolzengewindes in das Klemmteil zum Festfressen. Hier hilft in der Regel die Behandlung des Bolzengewindes mit einem reibungsmindernden Mittel. Die veränderten Reibwerte sind beim Anziehen der Verbindung entsprechend zu berücksichtigen.

Stainless steel nylon insert locking nuts occasionally seize due to the thread pressure when the thread of the bolt moulds into the insert part. In such cases one remedy is the treatment the thread of the bolt with a frictionreducing agent. Altered coefficients of friction must be taken into account.

NORM- und SONDERteile aus speziellen Werkstoffen – fragen Sie Reyher