



Luotettavan ruuviliitoksen aikaansaamiseksi ratkaiseva merkitys on oikealla esikiristyksellä. Sen on oltava riittävä, mutta ei liian suuri. Mitä tarkemmin esikiristys voidaan suorittaa, sitä kevyemmäksi ja edullisemmaksi liitos voidaan suunnitella, mutta toisaalta esikiristysmenetelmät ovat yhä kalliimpia tarkkuuden kasvaessa.

Riittämättömästä esikiristyksestä seuraa:

- liitospintojen irtoaminen aksiaalikuormituksessa
- ruuvien jännitysamplitudi kasvaa
- ruuvi väsyä
- mutteri löystyy tärinässä
- liitos liukuu leikkauskuormien vaikutuksesta

Liian suuri esikiristys aiheuttaa:

- ruuvi ylikuormittuu staattisesti ulkoisen kuormituksen aikana
- ulkoisen vetokuormituksen alla ruuvi löystyy plastisten venymien vaikutuksesta
- ruuvi murtuu jo esikiristyksessä

Ruuviliitoksen on säilytettävä riittävä kireys koko suunnitellun elinikänsä ajan. Seuraavat syyt voivat johtaa liitoksen kireyden menettämiseen:

- ruuvi katkeaa
- kierre leikkautuu
- mutteri kiertyy auki
- liitoksen osat asettuvat

Kiristysmomentti

Kitkakertoimen μ tarkka tuntemus on ehdottoman tärkeää kiristysmomenttien tarkalle määrittelylle. Hiiliterästen kohdalla voidaan yleisesti käyttää kerrointa 0,14, mutta ruostumattomien terästen kohdalla kitkakerroin voi vaihdella huomattavasti riippuen pintojen ja voiteluaineen ominaisuuksista sekä niiden poikkeamista. Siksi on suositeltavaa tehdä käytännön testejä oikean kiristysmomentin määrittämiseksi.

Seuraavan taulukon arvot ovat vain suuntaa-antavia:

	Suurimmat sallitut kiristysmomentit (Nm) (90% käyttöaste 0,2%-venymärajasta)									
	Hiiliteräkset				Austenittiset teräkset					
	5.6	8.8	10.9	12.9	A2-70 & A4-70*			A2-80 & A4-80*		
Kitkakerroin μ	0,14				0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30
M4	1,37	3,3	4,8	5,6	1,7	2,6	3	2,3	3,5	4,1
M5	2,7	6,5	9,5	11,2	3,4	5,1	6,1	4,6	6,9	8
M6	4,6	11,3	16,5	19,3	5,9	8,8	10,4	8	11,8	13,9
M8	11	27,3	40,1	46,9	14,5	21,4	25,5	19,3	28,7	33,9
M10	22	54	79	93	30	44	51	39,4	58	69
M12	39	93	137	160	50	74	88	67	100	117
M14	62	148	218	255	79	119	141	106	159	188
M16	95	230	338	395	121	183	218	161	245	291
M18	130	329	469	549	174	260	308	232	346	411
M20	184	464	661	773	224	370	439	325	494	586
M22	250	634	904	1057	318	488	582	424	650	776
M24	315	798	1136	1329	400	608	724	534	810	966
M27	470	1176	1674	1959	-	-	-	-	-	-
M30	635	1597	2274	2662	-	-	-	-	-	-
M33	865	2161	3078	3601	-	-	-	-	-	-
M36	1440	2778	3957	4631	-	-	-	-	-	-
M39	1780	3597	5123	5994	-	-	-	-	-	-

* Ruuvien pituus enintään 8 kertaa halkaisija. Yli M24 kiinnikkeille, mekaaniset ominaisuudet täytyy sopia käyttäjän ja valmistajan kesken.