

Sicherheit in der Verbindungstechnik bedingt die richtige Spezifikation des Schmierzustandes

Die Reibungszahl wird vor allem durch die Werkstoffpaarung, die Auflageflächen und deren Schmierzustand beeinflusst. Die Kenntnis der Reibungszahl ist für die Sicherheit in der Montage mit der Beziehung «Moment-Vorspannkraft» eine Voraussetzung.

Korrosionsangriffe im Gewinde oder den Auflageflächen beeinträchtigen das Löseverhalten nach einer bestimmten Betriebsdauer. Unterschiedliche Materialpaarungen, hohe Betriebstemperaturen und Feuchtigkeit verstärken das Festfressen und erschweren die Montage resp. Demontage.

Für eine prozesssichere Montage ist das Schmieren mit tribologischen Trockenbeschichtungen zu empfehlen

Die tribologische Trockenbeschichtung ist eine Systemlösung für mechanisch belastete Befestigungselemente und Bauteile (Schrauben, Muttern, Scheiben). Die Beschichtung ist ein nicht elektrolytisch aufgetragener, dünnschichtiger Überzug mit integrierten Schmiereigenschaften und einem zusätzlichen Korrosionsschutz.

Die Anti-Friction-Coatings sind grifffeste Gleitlacke, die hinsichtlich ihrer Formulierung herkömmlichen Industrielacken gleichen.

Verbindungselemente mit Innenantrieben und niedrigen Kopfformen

Richtwerte für reduzierte Anziehdrehmomente M_A [Nm]										
Normbezug	ISO 7379	DIN 6912	DIN 7984	Bossard	Bossard	ISO 14580	ISO 14583	~ISO 14583	ISO 7380-1	~ISO 7380-1
Schraubentyp										
Stahl	012.9 BN 1359	08.8 BN 15 BN 20737	08.8 BN 16 BN 17	010.9 BN 1206 BN 20697 BN 20698	08.8 BN 9524	08.8 BN 4850	08.8 BN 20005	08.8 BN 20228 BN 84405	010.9 BN 19 BN 13255 BN 30102	08.8 BN 6404
M2	–	–	–	0,22	0,19	0,25	0,25	–	0,27	0,25
M2,5	–	–	–	0,45	0,4	0,5	0,5	–	0,6	0,5
M3	–	1	0,9	0,8	0,7	0,9	0,9	0,9	0,95	0,9
M3,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
M4	–	2,3	2,1	1,95	1,6	2	2	2	2,3	2
M5	5,2	4,6	4	3,8	3,2	4	4	4	4,6	4
M6	9	8,1	7,2	6,6	5,4	7,2	7,2	7,2	8	7,2
M8	21,6	19,4	17,3	16	13	17	17	–	19	17,3
M10	43	38,7	34,4	32	23	34	34	–	38	34,5
M12	73	65	58	–	–	–	–	–	65	58
M14	–	105	–	–	–	–	–	–	–	–
M16	180	162	144	–	–	–	–	–	–	–
M20	363	330	290	–	–	–	–	–	–	–
M22	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
M24	–	560	500	–	–	–	–	–	–	–
INOX		A2/A4 BN 33001 BN 1350	A2 BN 2844		A2 BN 20146	A2 BN 15857	A2/A4 BN 5687 BN 20038		A2/A4 BN 1593 BN 6971 BN 8699	
M2	–	–	–	–	0,14	0,19	0,19	–	0,19	–
M2,5	–	–	–	–	0,28	0,37	0,37	–	0,37	–
M3	–	–	0,6	–	0,5	0,64	0,64	–	0,64	–
M3,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
M4	–	1,5	1,3	–	1,1	1,5	1,5	–	1,5	–
M5	–	2,9	2,6	–	2,2	3	3	–	3	–
M6	–	5	4,5	–	3,8	5	5	–	5	–
M8	–	12	10	–	9,1	12	12	–	12	–
M10	–	24	21	–	18	24	24	–	24	–
M12	–	40	36	–	–	–	–	–	40	–

! Randbedingungen prüfen
 Die Schrauben sind nicht für die Übertragung hoher Betriebskräfte geeignet. Die Innen- und Aussenantriebe dieser Schrauben erlauben nur reduzierte Anziehdrehmomente.