

„Handfestes“ Anziehen von Schraubenverbindungen im Metallbau

Jede nicht vorgespannte Schraubenverbindung muss gemäß EN 1090-2 mindestens „handfest“ angezogen werden.

Auch jede vorgespannte Verbindung muss zunächst im ersten Anziehschritt „handfest“ angezogen werden, um in diesem Zustand die ausreichende Anpassung und die Zulässigkeit der verbliebenen Spalte zu beurteilen. So soll sichergestellt werden, dass die durch das anschließende mehrstufige Vorspannen erzielte Vorspannkraft tatsächlich als Klemmkraft in den Trennfugen zur Verfügung steht.

Die zunächst für die Festigkeitsklasse 4.6 abgeleiteten und dann als einheitliche Richtwerte für alle Festigkeitsklassen als „handfest“-Anziehdrehmomente z. B. in die DASt-Richtlinie 024 übernommenen Werte gemäß **Tabelle 1** sind sehr gering.

Abhängig von der jeweiligen Festigkeitsklasse werden die folgenden jeweils gerundeten Maximal-Werte gemäß **Tabelle 2** empfohlen.

Sie sollen sowohl ein ungewolltes Überziehen aller Schraubenverbindungen vermeiden als auch für HV-Garnituren der K-Klasse K1 ein anschließendes Vorspannen mit dem modifizierten Drehmoment-Verfahren oder dem Kombinierten Verfahren ermöglichen.

Festigkeits- klasse	Durchmesser							
	M 12	M 16	M 20	M 22	M 24	M 27	M 30	M 36
4.6 bis 10.9	15	35	60	90	110	165	220	350

Tabelle 1 Einheitliche Richtwerte für „handfest“-Anziehdrehmomente $M_{A,h}$ [Nm] nach Tabelle 1 der DASt-Richtlinie 024 : 2018

Festigkeits- klasse	Durchmesser								Anteil bezogen auf Anziehdrehmomente für modifiz. Drehmoment- verfahren zum Vorspannen von HV-Garnituren der K-Klasse K1
	M 12	M 16	M 20	M 22	M 24	M 27	M 30	M 36	
10.9	75	190	340	490	600	940	1240	2100	rd. 75 %
8.8	50	120	220	330	450	670	900	1570	rd. 50 %
5.6	30	85	150	215	265	415	550	950	rd. 33 %
4.6	25	70	120	175	215	330	440	750	rd. 27 %

Tabelle 2 Empfohlene Maximal-Anziehdrehmomente M_{max} [Nm] für nicht vorgespannte Schraubenverbindungen

Die Werte für die Festigkeitsklasse 10.9 entsprechen der Tabelle 4 und 7 in der DASt-Richtlinie 024 : 2018.
Die Werte für die Festigkeitsklasse 8.8 entsprechen der Tabelle 10 in der DASt-Richtlinie 024 : 2018.