

# DIN EN ISO 16047:2025-08 (D)

Verbindungselemente - Drehmoment/Vorspannkraft-Versuch (ISO 16047:2005 + Amd 1:2012); Deutsche Fassung EN ISO 16047:2005 + A1:2012

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	8
<b>A1</b> Vorwort der Änderung <b>A1</b> .....	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen .....	10
3 Begriffe .....	11
4 Symbole und ihre Bezeichnungen.....	12
5 Kurzbeschreibung der Prüfung .....	13
5.1 Allgemeines.....	13
5.2 Bestimmung der Reibungszahlen .....	14
5.3 Bestimmung des <i>K</i> -Faktors <i>K</i> .....	14
5.4 Bestimmung des Verhältnisses <i>T/F</i> .....	14
6 Messeinrichtung .....	14
6.1 Prüfstand.....	14
6.2 Versuchsaufbau.....	14
7 Referenzteile.....	15
7.1 Allgemeines.....	15
7.2 Referenzauflegeplatte oder Referenzunterlegscheibe .....	16
7.2.1 Typen.....	16
7.2.2 Referenzauflegeplatte oder Referenzunterlegscheibe Typ HH.....	16
7.2.3 Referenzauflegeplatte oder Referenzunterlegscheibe Typ HL .....	16
7.3 Referenzmutter für Versuche an Schrauben .....	17
7.4 Referenzschrauben für Versuche an Muttern.....	18
8 Versuch unter Normbedingungen.....	18
9 Versuch unter besonderen Bedingungen .....	18
10 Versuchsauswertung.....	19
10.1 Bestimmung des <i>K</i> -Faktors <i>K</i> .....	19
10.2 Bestimmung der Gesamtreibungszahl $\mu_{\text{tot}}$ .....	19
10.3 Bestimmung der Gewindereibungszahl $\mu_{\text{th}}$ .....	20
10.4 Bestimmung der Reibungszahl in der Kopf- oder Mutterauflage $\mu_{\text{b}}$ .....	20
10.5 Bestimmung der Vorspannkraft an der Streckgrenze <i>F<sub>y</sub></i> .....	20
10.6 Bestimmung des Anziehdrehmoments an der Streckgrenze <i>T<sub>y</sub></i> .....	20
10.7 Bestimmung der Bruchkraft <i>F<sub>u</sub></i> .....	21
10.8 Bestimmung des Bruchdrehmomentes <i>T<sub>u</sub></i> .....	21
11 Versuchsbericht.....	21
11.1 Allgemeines.....	21
11.2 Beschreibung der zu prüfenden Verbindungselemente.....	21
11.2.1 Schrauben und Stiftschrauben.....	21
11.2.2 Muttern.....	22
11.2.3 Unterlegscheiben.....	22
11.3 Beschreibung der Referenzteile .....	22
11.3.1 Referenzschrauben.....	22
11.3.2 Referenzmuttern .....	23

11.3.3	Referenzunterlegteile.....	23
11.4	Prüfmaschine.....	23
11.5	Versuchsaufbau .....	23
11.6	Umgebungsbedingungen .....	23
11.7	Besondere Bedingungen .....	23
11.8	Versuchsergebnisse.....	24
11.8.1	Gemessene Werte.....	24
11.8.2	Ermittelte Werte (je nachdem, welcher gefordert wird) .....	24
11.8.3	Andere Ergebnisse .....	24
	Literaturhinweise .....	25

## Bilder

Bild 1	— Versuchsaufbau und Einbau der Referenzteile .....	15
Bild 2	— Referenzauflageplatte oder Referenzunterlegscheibe Typ HH und Typ HL .....	17

## Tabellen

Tabelle 1	— Symbole und ihre Bezeichnungen.....	12
Tabelle 2	— Für die jeweiligen Anzieheigenschaften erforderliche Messgrößen.....	13
Tabelle 3	— Dickenunterschied $\Delta h$ am selben Teil .....	17