

Gewinde - Lehren - technische Einführung

Allgemeines

Zur rationellen Gewindeprüfung werden folgende Lehren eingesetzt:

1. Zur Prüfung des Innengewindes:
Grenzgewindelehrdorn, Gut- und Ausschuss-gewindelehrdorn

2. Zur Prüfung des Aussengewindes:
Grenzgewinderollenrachenlehre, Gut- und Ausschuss-gewindelehrring, Ausschussflan-kenrachenlehre, GrenZRachenlehren für Aussendurchmesser

3. Zur Prüfung des Mutter-Kerndurchmessers:
Grenzlehrdorne für Kerndurchmesser

4. Zur Einstellung:
Grenzgewindeeinstell-Lehren

Gewinde

werden durch Lehren oder durch Messen mit anzeigenden Messgeräten geprüft. In Zweifelsfällen entscheidet die Prüfung mit Lehren nach DIN 13, Teil 16, 17 und 18.

Prüfkriterien sind:

- Toleranzlage
- Toleranzqualität

Geprüft werden:

Am Bolzengewinde: Außen- (d), Flanken-(d2) und Kerndurchmesser (d3).
Am Muttergewinde: Kern- (D1), und Flankendurchmesser (D2).

Die Toleranzqualitäten werden durch Ziffern gekennzeichnet:

Muttergewinde:

Kerndurchmesser (D1): 4,5,6,7,8
Flankendurchmesser (D2): 4,5,6,7,8

Bolzengewinde:

Außendurchmesser (d): 4,6,8
Flankendurchmesser (d2): 3,4,5,6,7,8,9
Kerndurchmesser (d3): 3,4,5,6,7,8,9

Die Toleranzen werden mit Buchstaben bezeichnet:

Muttergewinde:

Grundabmaß 0 = H
Grundabmaß positiv = G

Bolzengewinde:

Grundabmaß negativ = a,b,c,d,e,f,g
Grundabmaß 0 = h

Bezeichnung der Gewindelehren (Beispiel):

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13 Toleranzfelder Einschraubgruppe "N" (normal)			Lehrenmaße DIN 13 Teil 17
Toleranzklasse	Toleranzfeld Bolzengewinde	Toleranzfeld Muttergewinde	Oberflächenzustand
fein(f)	4 h	5 H	blank oder dünn phosphatiert
mittel (m)	für Gewinde 1-1,4mm 6 h	für Gewinde 1-1,4mm 5 H	blank, phosphatiert oder dünne galva- nische Schutzschicht
	für Gewinde über 1-1,4mm 6 h	für Gewinde über 1-1,4mm 5 H	
grob (g)	8 g	7 H	

Britisch Standard Whitworth Gewinde Britisch Standard Feingewinde BS 84		Lehrenmaße BS 919	
Bolzengewinde	Bolzengewinde / bolt	mittel (m) A	grob (g) B
Muttergewinde	Muttergewinde / nut	mittel (m)	-

Zylindrisches Rohrgewinde DIN ISO 228 Teil 1		Lehrenmaße DIN ISO 228 Teil 2	
Toleranzklasse	Bolzengewinde / bolt	mittel (m) A	grob (g) B
Toleranzklasse	Muttergewinde / nut	mittel (m)	-

Metrisches ISO-Trapezgewinde DIN 103 Toleranzfelder Einschraubgruppe „N“ (normal)			Lehrenmaße DIN 103 Teil 9
Toleranzklasse	Toleranzfeld Bolzengewinde	Toleranzfeld Muttergewinde	
mittel (m)	7 e	7 H	
grob (g)	8 c	8 H	

Rohrgewinde DIN 405 Toleranzfelder Einschraubgruppe „N“ (normal)		Lehrenmaße in Anlehnung DIN 103 Teil 9 (teilweise)	
Toleranzfeld Bolzengewinde		Toleranzfeld Muttergewinde	
7 e		7 H	

Unified-Zollgewinde ANSI B1.1 UNC - UNF - UNEF - 4 UN - 6 UN - 12 UN 16 UN - 20 UN - 28 UN - 32 UN - UNS (Spezialgewinde)		Lehrenmaße Gewindelehndorne ANSI B 1.2 Gewindelehrringe BS 919	
Toleranzklassen			
Bolzengewinde	1 A	2 A	3 A
Muttergewinde	1 B	2 B	3 B

Die in den Normen angegebenen Flankendurchmessermaße für Gewinderinge sind nur gültig, wenn die Gewindelehrringe direkt gemessen werden. Dies muss vom Besteller angegeben werden. Werden die Gewindelehrringe nach Prüforn gefertigt, sind diese Maße nicht verbindlich.

Die Toleranzen sind in die Toleranzklassen fein, mittel, grob eingeordnet.
Die Einschraubgruppen sind nach kurz= S, normal = N, lang = L klassifiziert.

Bezeichnung der Gewindelehren (Beispiel):

