

Zugprüfmaschinen

Große Zugprüfmaschinen und Universalprüfmaschinen

DIN
51 221
Blatt 2

Als Prüfmaschinen nach dieser Norm dürfen nur solche bezeichnet werden, die auch den entsprechenden Anforderungen von DIN 51 220 und DIN 51 221 Blatt 1 genügen.

Allgemeine Anforderungen siehe DIN 51 221 Blatt 1

Kleine Zugprüfmaschinen siehe DIN 51 221 Blatt 3 (z. Z. noch Entwurf)

1. Geltungsbereich

Große Zugprüfmaschinen und Universalprüfmaschinen sind nach dieser Norm Maschinen mit einer größten Prüfkraft über 1 Mp. Sie können stehend oder liegend¹⁾ gebaut sein.

2. Anwendungsbereich der Prüfmaschinen

In jedem Kraftmeßbereich der Maschinen erstreckt sich der Anwendungsbereich, für den die Genauigkeit der Kraftanzeige der entsprechenden Klasse eingehalten werden muß, von einem unteren Grenzwert bis zum Skalenendwert (größte Prüfkraft). Unterhalb der unteren Grenze des Anwendungsbereiches werden keine Genauigkeitsforderungen gestellt. Die untere Grenze des Anwendungsbereiches darf in jedem Kraftmeßbereich nicht mehr als $\frac{1}{10}$ des Skalenendwertes betragen.

3. Spanneinrichtung für Zugversuche

Die Ergebnisse von Zugversuchen an Proben, insbesondere solcher mit geringerem Formänderungsvermögen, werden von einer nichteinwandfreien Einspannung der Probe beeinträchtigt. Die Einzelteile der Spanneinrichtung müssen daher folgenden Bedingungen entsprechen:

3.1. Spannköpfe

3.1.1. Die Mittelachsen der Aussparungen in beiden Spannköpfen, in welche die Spannzeuge oder die Probe aufgenommen werden, müssen in jeder Stellung, auch bei Belastung, mit der Zugachse der Maschine zusammenfallen.

3.1.2. In Spannköpfen mit Spannkeilen muß die Probe in ihrer ganzen Breite gefaßt werden können.

3.2. Spannkeile

3.2.1. In Spannkeilen für Rund- und Flachproben ohne Schultern (z. B. Form A, E und F nach DIN 50 125) muß die zentrische Einspannung der Probe auch während des Versuchs erhalten bleiben.

3.2.2. Hilfsmittel für das — in Richtung der Probenbreite — zentrische Einspannen von Flachproben werden empfohlen.

3.3. Spannzeug für geschulterte Rundproben

Spannzeug für geschulterte Rundproben (z. B. Form B, C und D nach DIN 50 125) muß eine sichere und zentrische Einspannung und Belastung gewährleisten.

Werden Zusatzspannköpfe mit Kugelschalen in die Maschinen-Einspannköpfe gelagert, so wird empfohlen, die

¹⁾ z. B. Kettenprüfmaschinen, Seilprüfmaschinen

Abmessungen der Kugelschalen nach DIN 51 301 Untersuchung von Werkstoffprüfmaschinen, Kraftmeßgeräte für statische Kräfte zu wählen.

3.4. Einspannung für Drahtseile

Zur Prüfung von Drahtseilen nach DIN 51 201 Drahtseile, Richtlinien für die Prüfung, mit angegossenen Kegelköpfen sind Einspannteile mit kegeliger Bohrung nach Bild 1 vorzusehen.

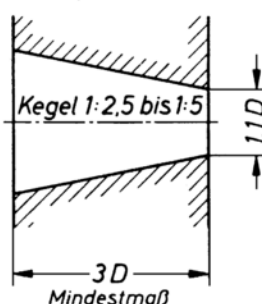


Bild 1. Einspannbuchse für Drahtseile mit angegossenem Kegelkopf

D = Seildurchmesser

3.5. Einspannung für Ketten

Zur Prüfung von Ketten, bei denen die Endglieder eingespannt werden, sind die Einspannteile der Form des Kettengliedes anzupassen, so daß die eingespannten Glieder sich nicht anders verformen als die übrigen Glieder der zu prüfenden Kette.

3.6. Einbau der Kraftmeßgeräte für die Untersuchung der Maschine

Für die Untersuchung der Prüfmaschine müssen Kraftmeßgeräte nach DIN 51 301 mit geschulterten und kugelig gelagerten Einspannteilen eingebaut werden können.

Die Maße für den Einbauraum in den Einspannköpfen sind nach Bild 2 und der Tabelle vorzusehen.

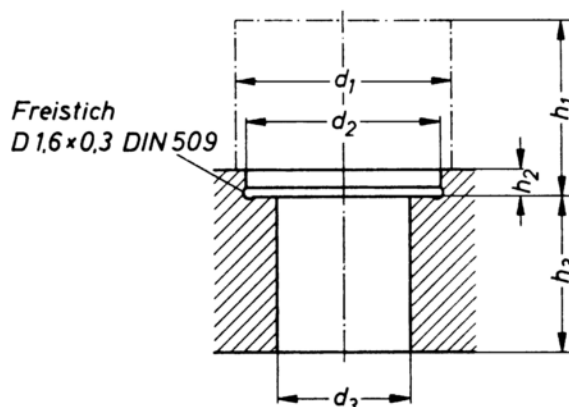


Bild 2. Einbauraum im Spannkopf

Fortsetzung Seite 2

Abmessungen des Einbauraumes im Spannkopf in mm

	Größte Prüfkraft der Maschine in Mp									
	1 und 2	4 und 6	10	20	40 und 60	100	200	400	600	1000
d_1 Kleinstmaß	40	50	55	65	95	125	170	240	280	335
$d_2 + 0,05$	35	45	50	64	90	120	165	235	270	345
d_3 Kleinstmaß	24	29	34	47	62	78	105	160	175	225
h_1 Kleinstmaß	40	40	45	55	75	100	167	245	280	330
h_2	5	7	7	12	18	25	27	35	40	50
h_3 Größtmaß	30	40	40	40	60	70	85	120	140	175

4. Druckplatten und Biegeeinrichtung

Bei Universalprüfmaschinen müssen Druckplatten und Biegeeinrichtungen den entsprechenden Bestimmungen von DIN 51 223 bzw. DIN 51 227 sinngemäß entsprechen.

5. Schutzvorrichtung

Prüfmaschinen nach dieser Norm müssen das Anbringen von Vorrichtungen gestatten, die den Prüfer schützen.

Die Notwendigkeit des Schutzes hängt von den zu prüfenden Werkstoffen und Probekörpern ab. Es ist Sache des Benutzers, für den notwendigen Schutz zu sorgen. Will der Benutzer die Schutzvorrichtung von dem Hersteller beziehen, so muß er ihm genaue Angaben darüber machen.

6. Bezeichnung

Große Zugprüfmaschinen und Universalprüfmaschinen werden nach ihrer größten Prüfkraft (siehe DIN 51 221 Blatt 1) in Mp und der Klasse (nach DIN 51 220) bezeichnet, z. B.:

Zugprüfmaschine 100 Mp Klasse 1 DIN 51 221

Kleinere Meßbereiche können zu der größten Prüfkraft hinzugesetzt werden, z. B.:

Zugprüfmaschine 100/40/20 Mp Klasse 1 DIN 51 221

Liegende Zugprüfmaschinen sind z. B. wie folgt zu bezeichnen:

Zugprüfmaschine 100 Mp liegend Klasse 3 DIN 51 221