

Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen

Teil 1: Schrauben (ISO 898-1:1988)
Deutsche Fassung EN 20 898-1:1991



EN 20 898

Teil 1

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm

ISO 898-1

Mechanical properties of fasteners; Part 1: Bolts, screws and studs;
(ISO 898-1:1988); German version EN 20 898-1:1991

Ersatz für
DIN ISO 898 T1/01.89

Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation; Partie 1: Boulons, vis et goujons;
(ISO 898-1:1988); Version allemande EN 20 898-1:1991

Die Europäische Norm EN 20 898-1:1991 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

In die vorliegende Norm DIN EN 20 898 Teil 1 wurde die bisherige Norm DIN ISO 898 Teil 1, Ausgabe 01.89, inhaltlich unverändert übernommen. Die Änderung der Norm-Nummer war notwendig geworden, weil entsprechend einem Beschluß des DIN-Präsidiums, ab Juni 1991 EN-Normen nur noch in Form von DIN-EN-Normen in das Deutsche Normenwerk übernommen werden dürfen. Ähnliche Beschlüsse wurden auch von anderen CEN-Mitgliedsländern gefaßt. Damit soll die Transparenz des europäischen Normenwerks innerhalb der CEN-Mitgliedsländer verbessert werden.

Die Norm DIN EN 20 898 Teil 1 ist bei allen Produkten nach DIN-EN-Normen und DIN-ISO-Normen, in denen auf ISO 898-1 verwiesen wird, sowie nach DIN-Normen, die noch auf DIN ISO 898 Teil 1 Bezug nehmen, anzuwenden.

Im folgenden wird auf notwendige Ergänzungen hingewiesen, die wegen der Verpflichtung zur unveränderten Übernahme der Norm ISO 898-1:1988 nicht im Hauptteil dieser Norm vorgenommen werden konnten.

— In Abschnitt 2 sind zwei ISO-Normen als Entwürfe ausgewiesen. Diese sind inzwischen als Normen erschienen.

Im Text der Norm DIN EN 20 898 Teil 1 wird auf Internationale Normen verwiesen. Soweit die ISO-Normen mit Nationalen Normen oder Norm-Entwürfen identisch sind, werden diese im folgenden aufgeführt.

ISO 225 entspricht DIN EN 20 225
ISO 273 entspricht DIN EN 20 273
ISO 6157-1 entspricht DIN EN 26 157 Teil 1
ISO 6157-3 entspricht DIN EN 26 157 Teil 3

Zitierte Normen

Siehe Abschnitt 2

Frühere Ausgaben

DIN 266:03.31x; DIN 589:07.31,01.34; DIN Kr 550:03.36; DIN 267 Teil 1 und Teil 2:04.37; DIN 267:06.40,01.43,01.54, 12.60; DIN 267 Teil 3:10.67; DIN 267 Teil 7:05.68; DIN ISO 898 Teil 1:04.79,01.89

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 898 T1/01.89 wurde folgende Änderung vorgenommen:

— Die Norm-Nummer wurde geändert.

Internationale Patentklassifikation

F 16 B 31/00
F 16 B 33/00
F 16 B 35/00

Fortsetzung 17 Seiten EN-Norm

Normenausschuß Mechanische Verbindungselemente (FMV) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.



Documents

Document Sharing Hub

DK 621.882.2-034.14 : 620.17

Deskriptoren: Verbindungselement, Bolzen, Schraube, Stiftschraube, Anforderung, mechanische Eigenschaft, Prüfung, Bezeichnung, Kennzeichnung

Deutsche Fassung

**Mechanische Eigenschaften von
Verbindungselementen**

Teil 1: Schrauben (ISO 898-1 : 1988)

Mechanical properties of fasteners – Part 1:
Bolts, screws and studs (ISO 898-1 : 1988)

Caractéristiques mécaniques des éléments
de fixation – Partie 1: Boulons, vis et gou-
jons (ISO 898-1 : 1988)

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1991-02-11 angenommen und ist dieselbe wie die obengenannte ISO-Norm.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in die Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Vorwort

1989 wurde ISO 898-1 : 1988 zum CEN Erstfragebogen-Verfahren vorgelegt.

Gemäß den Ergebnissen der Umfrage forderte das BT, CEN/TC 185 auf, eine prEN zur formellen Abstimmung vorzubereiten. CEN/TC hat beschlossen, ISO 898-1 : 1988 ohne Änderungen zur formellen Abstimmung vorzulegen.

Da der Text der Internationalen Norm ISO 898-1 : 1988 von CEN als Europäische Norm angenommen ist, sind folgende Länder gehalten, diese Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und das Vereinigte Königreich.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm ISO 898-1 : 1988 wurde von CEN als Europäische Norm ohne Abänderungen angenommen.

Anmerkung: In der ersten Zeile von Tabelle 5 und in den Kopfzeilen der Tabellen 6 und 8 ist das Symbol „ R_m “ durch „ $R_{m \min}$ “ zu ersetzen.

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich	3	6 Zu ermittelnde mechanische Eigenschaften	7
2 Verweisungen auf andere Normen	3	7 Mindestbruchkräfte und Prüfkraft	9
3 Bezeichnungssystem	3	8 Prüfverfahren	10
4 Werkstoffe	5	9 Kennzeichnung	15
5 Mechanische Eigenschaften	6	Anhang: Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen .	17

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 898 legt die mechanischen Eigenschaften für Schrauben bei Prüfung bei Raumtemperatur (siehe ISO 1) fest. Die Eigenschaften verändern sich bei höheren oder tieferen Temperaturen.

Dieser Teil von ISO 898 gilt für Schrauben

- mit Gewinde-Nenn Durchmesser $d \leq 39$ mm (Regel- und Feingewinde)
- mit ISO-Gewinde nach ISO 68,
- mit Durchmesser-Steigungs-Kombinationen nach ISO 261 und ISO 262
- mit Gewindetoleranzen nach ISO 965 – 1 und ISO 965 – 2
- mit beliebigen Formen
- aus unlegiertem oder legiertem Stahl.

Sie gilt nicht für Gewindestifte und ähnliche Verbindungselemente mit Gewinde (siehe ISO 898-5) und legt keine Anforderungen für Eigenschaften wie

- Schweißbarkeit
- Korrosionsbeständigkeit (siehe ISO 3506)
- Warmfestigkeit über +300 °C oder Kaltzähigkeit unter –50 °C

fest.

Anmerkung: Das Bezeichnungssystem in diesem Teil von ISO 898 darf auch für Nenngrößen außerhalb des vorstehenden Anwendungsbereiches verwendet werden (z. B. $d > 39$ mm) unter der Voraussetzung, daß die Schrauben alle die der jeweiligen Festigkeitsklasse zugeordneten mechanischen Eigenschaften aufweisen.

2 Verweisungen auf andere Normen

ISO 1	Normbezugstemperaturen für industrielle Längenmessungen
ISO 68	ISO-Gewinde für allgemeine Anwendung; Grundprofil
ISO 83	Stahl; Kerbschlagbiegeversuch (U-Probe)
ISO 225	Mechanische Verbindungselemente; Schrauben und Muttern; Kurzzeichen und Bezeichnung der Maße
ISO 261	Metrische ISO-Gewinde für allgemeine Anwendung; Übersicht
ISO 262	Metrisches ISO-Gewinde für allgemeine Anwendung; Gewindeauswahlreihen für Schrauben und Muttern
ISO 273	Mechanische Verbindungselemente; Durchgangslöcher für Schrauben
ISO 965 – 1	Metrisches ISO-Gewinde für allgemeine Anwendung; Toleranzen; Teil 1: Grundlagen
ISO 965 – 2	Metrisches ISO-Gewinde für allgemeine Anwendung; Toleranzen; Teil 2: Grenzabmaße für handelsübliche Schrauben- und Muttergewinde; Toleranzklasse „mittel“
ISO 6157 – 1	Verbindungselemente; Oberflächenfehler; Teil 1: Schrauben für allgemeine Anforderungen ¹⁾
ISO 6157 – 3	Mechanische Verbindungselemente; Oberflächenfehler; Teil 3: Schrauben für spezielle Anforderungen ¹⁾
ISO 6506	Metallische Werkstoffe; Härteprüfung; Prüfung nach Brinell
ISO 6507 – 1	Metallische Werkstoffe; Härteprüfung; Prüfung nach Vickers; Teil 1: HV 5 bis HV 100
ISO 6507 – 2	Metallische Werkstoffe; Härteprüfung; Prüfung nach Vickers; Teil 2: HV 0,2 bis unter HV 5
ISO 6508	Metallische Werkstoffe; Härteprüfung; Prüfung nach Rockwell; Verfahren A, B, C, D, E, F, G, H, K
ISO 6892	Metallische Werkstoffe; Zugversuch

3 Bezeichnungssystem

Das Bezeichnungssystem für die Festigkeitsklassen von Schrauben zeigt Tabelle 1. Die Abszisse des Koordinatensystems gibt die Nennzugfestigkeit R_m in N/mm² an, die Ordinate nennt die Mindestbruchdehnung A_{min} in %.

Das Kennzeichen der Festigkeitsklasse besteht aus zwei Zahlen:

- die erste Zahl entspricht $1/100$ der Nennzugfestigkeit in N/mm² (siehe R_m in Tabelle 3)
- die zweite Zahl gibt das 10fache des Verhältnisses der unteren Streckgrenze R_{eL} (oder 0,2 %-Dehngrenze $R_{p0,2}$) zur Nennzugfestigkeit R_m (Streckgrenzenverhältnis) an.

Die Multiplikation beider Zahlen ergibt $1/10$ der Streckgrenze in N/mm².

Die untere Streckgrenze R_{eL} (oder 0,2 %-Dehngrenze $R_{p0,2}$) und die Mindestzugfestigkeit R_m sind gleich oder größer als die Nennwerte (siehe Tabelle 3).

¹⁾ Z. Z. Entwurf

Tabelle 1. **Bezeichnungssystem der Festigkeitsklassen**

Nennzugfestigkeit R_m N/mm ²		300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400		
Mindestbruchdehnung A_{min} , %	7												
	8												
	9												
	10												
	12												
	14												
	16												
	18												
	20												
	22												
	25												
	30												
	Verhältnis Streckgrenze zur Zugfestigkeit												
	Zweite Zahl des Bezeichnungssystems										.6	.8	.9
$\frac{\text{untere Streckgrenze } R_{eL} \text{ oder } 0,2\% \text{-Dehngrenze } R_{p0,2}}{\text{Nennzugfestigkeit } R_m} \cdot 100$										%	60	80	90
1) Gilt nur für Gewinde-Nenndurchmesser $d \leq 16$ mm.													

Anmerkung: Die aufgeführten Festigkeitsklassen in diesem Teil von ISO 898 gelten nicht alle grundsätzlich für alle Arten genormter Schrauben. In den einzelnen Produktnormen ist eine sinnvolle Auswahl der Festigkeitsklassen getroffen worden. Eine derartige Auswahl wird auch bei Anwendung der Festigkeitsklassen für nicht genormte Schrauben empfohlen.