

DIN EN ISO 2566-2



ICS 77.040.10

Entwurf

Einsprüche bis 2021-10-13
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 2566-2:1999-09

**Stahl –
Umrechnung von Bruchdehnungswerten –
Teil 2: Austenitische Stähle (ISO/FDIS 2566-2:2021);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 2566-2:2021**

Steel –
Conversion of elongation values –
Part 2: Austenitic steels (ISO/FDIS 2566-2:2021);
German and English version prEN ISO 2566-2:2021

Acier –
Conversion des valeurs d'allongement –
Partie 2: Aciers austénitiques (ISO/FDIS 2566-2:2021);
Version allemande et anglaise prEN ISO 2566-2:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-08-13 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nmp@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP), 10772 Berlin oder Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 76 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 2566-2:2021) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 17 „Steel“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 459 „ECISS – Europäisches Komitee für Eisen- und Stahlnormung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-01-42 AA „Zug- und Duktilitätsprüfung für Metalle“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 2566-2:1999-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) komplette redaktionelle Überarbeitung;
- b) Tabelle 2 bis Tabelle 5 aufgrund einer Neuordnung umbenannt, um dem logischen Informationsfluss dieses Dokuments zu folgen;
- c) Abschnitt 8 in vier Unterabschnitte umstrukturiert, um dem logischen Informationsfluss dieses Dokuments zu folgen.

<i>Titel de:</i>	Stahl — Umrechnung von Bruchdehnungswerten — Teil 2: Austenitische Stähle (ISO/FDIS 2566-2:2021)
<i>Titel en:</i>	Steel — Conversion of elongation values — Part 2: Austenitic steels (ISO/FDIS 2566-2:2021)
<i>Titel fr:</i>	Acier — Conversion des valeurs d'allongement — Partie 2: Aciers austénitiques (ISO/FDIS 2566-2:2021)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe und Symbole	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Symbole	7
4 Grundgleichung	7
5 Anforderungen an Umrechnungen	7
6 Umrechnung einer proportionalen Messlänge auf eine andere proportionale Messlänge	8
7 Umrechnung einer nicht-proportionalen Messlänge auf eine andere nicht-proportionale Messlänge für Proben mit identischer Querschnittsfläche	8
8 Umrechnung einer nicht-proportionalen Messlänge auf eine andere nicht-proportionale Messlänge für Proben mit unterschiedlichen Querschnittsflächen	9
9 Umrechnung einer proportionalen Messlänge auf eine nicht-proportionale Messlänge	9
9.1 Allgemeines	9
9.2 Umrechnungsfaktoren von 5,65S0 auf nicht-proportionale Messlänge	10
9.3 Umrechnungsfaktoren von 4S0 auf nicht-proportionale Messlänge	13
9.4 Bruchdehnungswerte	16
10 Anwendung der Bilder	33

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 2566-2:2021) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 17 „Steel“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 459 „ECISS – Europäisches Komitee für Eisen- und Stahlnormung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen formellen Abstimmung vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 2566-2:1999 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/FDIS 2566-2:2021 wurde von CEN als prEN ISO 2566-2 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 17, Steel, Unterkomitee SC 20, General technical delivery conditions, sampling and mechanical testing methods, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 459/SC1, Prüfverfahren für Stahl (andere als chemische Analysen), in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 2566-1:1984), die geringfügig geändert wurde. Die Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- vollständige redaktionelle Überarbeitung;
- Tabelle 2 bis Tabelle 5 wurden aufgrund von Umstellungen umbenannt, um dem logischen Informationsfluss dieses Dokuments zu folgen;
- Abschnitt 8 wurde umstrukturiert und in vier Unterabschnitte unterteilt, um dem logischen Informationsfluss dieses Dokuments zu folgen.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 2566 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

Für die Bestimmung der prozentualen Bruchdehnung von Stählen bei der Zugprüfung werden häufig unterschiedliche Messlängen benutzt. Gebräuchlich sind feste Messlängen von 50 mm, 80 mm, 100 mm und 200 mm; bei Flach- und Rundproben werden auch proportionale Messlängen von $k\sqrt{S_0}$ benutzt, wobei k einen von mehreren Werten annehmen darf, d. h. 4; 5,65; 8,16 oder 11,3.

Als international bevorzugte proportionale Messlänge ist der Wert $5,65\sqrt{S_0}$ eingeführt.

Aus dieser Wahl und dem Vorhandensein von Spezifikationen, die prozentuale Mindestbruchdehnungen bei unterschiedlichen Messlängen vorschreiben, erwuchs die Notwendigkeit einer Internationalen Norm, die für die Umrechnung der Prüfergebnisse in Werte für unterschiedliche Messlängen herangezogen werden kann. Dieses Dokument enthält folglich Tabellen mit Umrechnungsfaktoren, Tabellen mit direkten Umrechnungswerten für einige der gebräuchlichsten Messlängen und Bruchdehnungswerte sowie Diagramme, die ebenfalls für derartige Umrechnungen benutzt werden dürfen. Bei der Anwendung dieser Umrechnungswerte sollten jedoch die in Abschnitt 1 angegebenen Einschränkungen beachtet werden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren für die Umrechnung von prozentualen Dehnungswerten nach erfolgtem Bruch bei Raumtemperatur fest, bei dem Bruchdehnungswerte, die bei verschiedenen proportionalen und nicht-proportionalen Messlängen ermittelt wurden, auf andere Messlängen umgerechnet werden.

Die Gleichung (1), die den Umrechnungen zugrunde liegt, gilt als zuverlässig, wenn sie auf austenitische nichtrostende Stähle im Zugfestigkeitsbereich von 450 N/mm² bis 750 N/mm² und im lösungsbehandelten Zustand angewendet wird.

Diese Umrechnungen sind nicht anwendbar auf:

- a) kaltgewalzte Stähle;
- b) vergütete Stähle;
- c) nicht-austenitische Stähle.

Diese Umrechnungen sollten nicht angewendet werden, wenn die Messlänge $25\sqrt{S_0}$ überschreitet oder das Verhältnis der Probenbreite zur -dicke größer als 20 ist.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe und Symbole

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.1.1

Messlänge

Länge des parallelen Teils der Probe, an dem die Dehnungsmessung erfolgt

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Benennung wird in diesem Dokument zur Bezeichnung der Anfangsmesslänge L_0 benutzt, die zur Bestimmung der prozentualen Bruchdehnung A auf der Probe gekennzeichnet ist.

3.1.2

proportionale Messlänge

Messlänge (3.1.1), die in einem bestimmten Verhältnis zur Quadratwurzel der Querschnittsfläche steht, z. B. $5,65\sqrt{S_0}$

3.1.3

nicht-proportionale Messlänge

Messlänge (3.1.1), die in keinem bestimmten Verhältnis zur Querschnittsfläche der Probe steht und üblicherweise als festes Maß, z. B. 50 mm, angegeben wird

3.2 Symbole

A	bei der Prüfung ermittelte prozentuale Bruchdehnung bei einer Messlänge
A_r	durch Umrechnung benötigte prozentuale Bruchdehnung bei einer abweichenden Messlänge
d	Probendurchmesser
L_0	Anfangsmesslänge
S_0	Anfangsquerschnitt der Probe

4 Grundgleichung

Die in diesem Dokument enthaltenen Daten beruhen auf einer Gleichung, die aus einer statistischen Auswertung internationaler Prüfergebnisse erhalten wurde und die in vereinfachter Form als Gleichung (1) angegeben werden kann:

$$A_r = 1,25A \left(\frac{\sqrt{S_0}}{L_0} \right)^{0,127} \quad (1)$$

Dabei ist

- A_r die benötigte Bruchdehnung bei der Messlänge L_0 ;
- A die Bruchdehnung bei einer Messlänge von $5,65\sqrt{S_0}$;
- L_0 die Anfangsmesslänge;
- S_0 der Anfangsquerschnitt der Probe.

Angegeben in Form von $4\sqrt{S_0}$ wird Gleichung (1) zu Gleichung (2):

$$A_r = 1,19A \left(\frac{\sqrt{S_0}}{L_0} \right)^{0,127} \quad (2)$$

Dabei ist A die Bruchdehnung bei einer Messlänge von $4\sqrt{S_0}$.

Tabelle 1 bis Tabelle 21 sowie Bild 1 bis Bild 5 sind auf der Grundlage der Gleichung (1) und Gleichung (2) erstellt worden.

Bei Bandstahl mit einer Dicke unter 3 mm sollte besonders sorgfältig vorgegangen werden, weil die Kenngröße in Gleichung (1) und Gleichung (2) mit abnehmender Dicke größer wird; der zu benutzende Wert muss zwischen dem Kunden und dem Lieferanten vereinbart werden.

5 Anforderungen an Umrechnungen

Auch wenn die Umrechnungen, wie angegeben, innerhalb festgelegter Grenzwerte als zuverlässig angesehen werden, dürfen sie für Abnahmezwecke nur nach vorheriger Vereinbarung zwischen dem Kunden und dem Lieferanten benutzt werden, weil die Bestimmung der prozentualen Bruchdehnung durch verschiedene Faktoren beeinflusst wird.

In Schiedsfällen muss die Bruchdehnung bei der in der einschlägigen Spezifikation angegebenen Messlänge bestimmt werden.

6 Umrechnung einer proportionalen Messlänge auf eine andere proportionale Messlänge

Für derartige Umrechnungen werden einfache Multiplikationsfaktoren benutzt, die auf der Gleichung beruhen, und die Beziehungen zwischen einer Anzahl der gebräuchlichsten proportionalen Messlängen sind in Tabelle 1 angegeben. Einzelheiten zu den Umrechnungen von Bruchdehnungswerten, die bei $4\sqrt{S_0}$ erhalten wurden, auf $5,65\sqrt{S_0}$ sind in Tabelle 2 angegeben.

Tabelle 1 — Umrechnungsfaktoren: Proportionale Messlänge

Umrechnung von:	Faktor für die Umrechnung auf:						
	$4\sqrt{S_0}$	$5,65\sqrt{S_0}$	$8,16\sqrt{S_0}$	$11,3\sqrt{S_0}$	$4d$	$5d$	$8d$
$4\sqrt{S_0}$	1,000	0,957	0,931	0,876	0,985	0,957	0,902
$5,65\sqrt{S_0}$	1,045	1,000	0,954	0,916	1,029	1,000	0,942
$8,16\sqrt{S_0}$	1,095	1,048	1,000	0,959	1,078	1,048	1,987
$11,3\sqrt{S_0}$	1,141	1,092	1,042	1,000	1,124	1,092	1,029
$4d$	1,015	0,972	0,928	0,890	1,000	0,972	0,916
$5d$	1,045	1,000	0,954	0,916	1,029	1,000	0,942
$8d$	1,109	1,061	1,013	0,972	1,092	1,062	1,000

Tabelle 2 — Bruchdehnungswerte^a bei $5,65\sqrt{S_0}$, die den bei einer Messlänge von $4\sqrt{S_0}$ erhaltenen Bruchdehnungswerten entsprechen

Tatsächliche Bruchdehnung (in %), gemessen bei $4\sqrt{S_0}$	Entsprechende Bruchdehnung (in %) bei $5,65\sqrt{S_0}$									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	10	11	11	12	13	14	15	16	17	18
20	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
30	29	30	31	32	33	33	34	35	36	37
40	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
50	48	49	50	51	52	53	54	55	56	56

^a Faktor 0,957. Werte ganzzahlig gerundet.

7 Umrechnung einer nicht-proportionalen Messlänge auf eine andere nicht-proportionale Messlänge für Proben mit identischer Querschnittsfläche

Die Umrechnung der Bruchdehnungswerte bei unterschiedlichen festen Messlängen an Proben identischer Querschnittsfläche erfolgt ebenfalls mit Hilfe einfacher Faktoren. Umrechnungsfaktoren für Messlängen von 50 mm, 80 mm, 100 mm und 200 mm sind in Tabelle 3 angegeben.

Tabelle 3 — Umrechnungsfaktoren^a: Nicht-proportionale Messlänge

Umrechnung von:	Faktor für die Umrechnung auf:			
	50 mm	80 mm	100 mm	200 mm
50 mm	1,000	0,942	0,916	0,839
80 mm	1,062	1,000	0,972	0,890
100 mm	1,092	1,029	1,000	0,916
200 mm	1,193	1,123	1,092	1,000

^a Vorausgesetzt, die Querschnittsflächen sind identisch.

8 Umrechnung einer nicht-proportionalen Messlänge auf eine andere nicht-proportionale Messlänge für Proben mit unterschiedlichen Querschnittsflächen

Die Berechnung sollte vorzugsweise in zwei Stufen mit einer anfänglichen Umrechnung auf $5,65\sqrt{S_0}$ erfolgen.

BEISPIEL

Eine Probe von 40 mm × 15 mm weist bei einer Messlänge von 200 mm eine Bruchdehnung von 24 % auf, zu ermitteln sind die entsprechenden Bruchdehnungen für eine Probe von 30 mm × 10 mm bei Messlängen von 200 mm, 100 mm und 50 mm.

$$24 \times 1/0,957 = 25,1 \% \text{ bei } 5,65\sqrt{S_0} \text{ (siehe Tabelle 3)}$$

$$25,1 \times 0,916 = 23,0 \% \text{ für eine Probe von } 30 \text{ mm} \times 10 \text{ mm bei einer Messlänge von } 200 \text{ mm}$$

$$25,1 \times 1,000 = 25,1 \% \text{ für eine Probe von } 30 \text{ mm} \times 10 \text{ mm bei einer Messlänge von } 100 \text{ mm}$$

$$25,1 \times 1,093 = 27,4 \% \text{ für eine Probe von } 30 \text{ mm} \times 10 \text{ mm bei einer Messlänge von } 50 \text{ mm}$$

Bruchdehnungswerte bei weiteren proportionalen Messlängen können mit Hilfe der Faktoren aus Tabelle 1 ermittelt werden.

9 Umrechnung einer proportionalen Messlänge auf eine nicht-proportionale Messlänge

9.1 Allgemeines

Die Umrechnungsfaktoren ändern sich mit der Querschnittsfläche der nicht-proportionalen Probe. In Tabelle 4 sind die Multiplikationsfaktoren für die Umrechnung der Bruchdehnung bei $5,65\sqrt{S_0}$ auf die entsprechende Bruchdehnung bei festen Messlängen von 50 mm, 80 mm, 100 mm und 200 mm für einen Bereich von Querschnittsflächen angegeben. Für Umrechnungen in umgekehrter Richtung, d. h. von Bruchdehnungen bei einer festen Messlänge auf die entsprechende Bruchdehnung bei $5,65\sqrt{S_0}$, wird der reziproke Wert des Faktors benutzt.

BEISPIEL

- Eine Bruchdehnung von 20 % bei $5,65\sqrt{S_0}$ entspricht $20 \times 1,046 = 20,9 \%$ bei einer Probe mit einer Breite von 25 mm, einer Dicke von 6 mm und einer Messlänge von 50 mm (siehe Tabelle 3).

Aus den angegebenen Beispielen ist ersichtlich, dass Umrechnungen bei weiteren proportionalen Messlängen durch vorherige oder nachfolgende Anwendung der in Tabelle 1 angegebenen Faktoren möglich sind.

9.2 Umrechnungsfaktoren von $5,65\sqrt{S_0}$ auf nicht-proportionale Messlänge

Die Faktoren, die unter „nicht-proportionale Messlänge“ angegeben sind, ergeben einen Wert von

$$1,25 \left(\frac{\sqrt{S_0}}{L} \right)^{0,127}$$

Für die Umrechnung von Bruchdehnungswerten bei einer Messlänge von $5,65\sqrt{S_0}$ auf eine nicht-proportionale Messlänge wird mit dem entsprechenden Faktor multipliziert.

Für die Umrechnung von Bruchdehnungswerten bei einer nicht-proportionalen Messlänge auf $5,65\sqrt{S_0}$ wird durch den entsprechenden Faktor dividiert.

Siehe auch Bild 1 und Bild 2.

Tabelle 4 — Umrechnungsfaktoren von $5,65\sqrt{S_0}$ auf nicht-proportionale Messlängen

Querschnittsfläche der Probe: mm ²	Faktor bei einer nicht-proportionalen Messlänge von:			
	200 mm	100 mm	80 mm	50 mm
5	0,706	0,771	0,794	0,842
10	0,738	0,806	0,829	0,880
15	0,757	0,827	0,851	0,903
20	0,771	0,842	0,867	0,920
25	0,782	0,854	0,879	0,933
30	0,792	0,864	0,889	0,944
35	0,779	0,873	0,898	0,953
40	0,806	0,880	0,906	0,961
45	0,812	0,887	0,912	0,969
50	0,818	0,893	0,919	0,975
55	0,823	0,898	0,924	0,981
60	0,827	0,903	0,929	0,986
70	0,835	0,912	0,938	0,996
80	0,842	0,920	0,946	1,005
90	0,849	0,927	0,953	1,012
100	0,854	0,933	0,960	1,019
110	0,860	0,939	0,966	1,025
120	0,864	0,944	0,971	1,031
130	0,869	0,949	0,976	1,036
140	0,873	0,953	0,981	1,041
150	0,877	0,957	0,985	1,045
160	0,880	0,961	0,989	1,050
170	0,884	0,965	0,993	1,054

Querschnittsfläche der Probe: mm ²	Faktor bei einer nicht-proportionalen Messlänge von:			
	200 mm	100 mm	80 mm	50 mm
180	0,887	0,969	0,996	1,058
190	0,890	0,972	1,000	1,061
200	0,893	0,975	1,003	1,065
210	0,896	0,978	1,006	1,068
220	0,898	0,981	1,009	1,071
230	0,901	0,984	1,012	1,074
240	0,903	0,986	1,015	1,077
250	0,906	0,989	1,017	1,080
260	0,908	0,991	1,020	1,083
270	0,910	0,994	1,022	1,085
280	0,912	0,996	1,025	1,088
290	0,914	0,998	1,027	1,090
300	0,916	1,000	1,029	1,093
310	0,918	1,003	1,031	1,095
320	0,920	1,005	1,033	1,097
330	0,922	1,007	1,035	1,099
340	0,923	1,008	1,037	1,101
350	0,925	1,010	1,039	1,103
360	0,927	1,012	1,041	1,105
370	0,928	1,014	1,043	1,107
380	0,930	1,016	1,045	1,109
390	0,932	1,017	1,047	1,111
400	0,933	1,019	1,048	1,113
410	0,935	1,021	1,050	1,114
420	0,936	1,022	1,051	1,116
430	0,937	1,024	1,053	1,118
440	0,939	1,025	1,055	1,119
450	0,940	1,027	1,056	1,121
460	0,941	1,028	1,058	1,123
470	0,943	1,029	1,059	1,124
480	0,944	1,031	1,060	1,126
490	0,945	1,032	1,062	1,127
500	0,946	1,033	1,063	1,129
550	0,952	1,040	1,070	1,135
600	0,957	1,045	1,076	1,142

Querschnittsfläche der Probe: mm ²	Faktor bei einer nicht-proportionalen Messlänge von:			
	200 mm	100 mm	80 mm	50 mm
650	0,962	1,051	1,081	1,148
700	0,967	1,056	1,086	1,153
750	0,971	1,060	1,091	1,158
800	0,975	1,065	1,095	1,163
850	0,979	1,069	1,100	1,167
900	0,982	1,073	1,104	1,171
950	0,986	1,076	1,107	1,176
1 000	0,989	1,080	1,111	1,179
1 050	0,992	1,083	1,114	1,183
1 100	0,995	1,087	1,118	1,187
1 150	0,998	1,090	1,121	1,190
1 200	1,000	1,093	1,124	1,193
1 250	1,003	1,095	1,127	1,196
1 300	1,006	1,098	1,130	1,199
1 350	1,008	1,101	1,132	1,202
1 400	1,010	1,103	1,135	1,205
1 450	1,013	1,106	1,138	1,208
1 500	1,015	1,108	1,140	1,210
1 550	1,017	1,110	1,142	1,213
1 600	1,019	1,113	1,145	1,215
1 650	1,021	1,115	1,147	1,217
1 700	1,023	1,117	1,149	1,220
1 750	1,025	1,119	1,151	1,222
1 800	1,027	1,121	1,153	1,224
1 850	1,028	1,123	1,155	1,226
1 900	1,030	1,125	1,157	1,228
1 950	1,032	1,127	1,159	1,230
2 000	1,033	1,129	1,161	1,232
2 050	1,035	1,130	1,163	1,234
2 100	1,037	1,132	1,165	1,236
2 150	1,038	1,134	1,166	1,238
2 200	1,040	1,135	1,168	1,240
2 250	1,041	1,137	1,170	1,242
2 300	1,043	1,139	1,171	1,243
2 350	1,044	1,140	1,173	1,245

Querschnittsfläche der Probe: mm ²	Faktor bei einer nicht-proportionalen Messlänge von:			
	200 mm	100 mm	80 mm	50 mm
2 400	1,045	1,142	1,175	1,247
2 450	1,047	1,143	1,176	1,248
2 500	1,048	1,145	1,178	1,250
2 550	1,050	1,146	1,179	1,252
2 600	1,051	1,148	1,181	1,253
2 650	1,052	1,149	1,182	1,255
2 700	1,053	1,150	1,183	1,256
2 750	1,055	1,152	1,185	1,258
2 800	1,056	1,153	1,186	1,259
2 850	1,057	1,154	1,187	1,260
2 900	1,058	1,156	1,189	1,262
2 950	1,059	1,157	1,190	1,263
3 000	1,060	1,158	1,191	1,265

9.3 Umrechnungsfaktoren von $4\sqrt{S_0}$ auf nicht-proportionale Messlänge

Die Faktoren, die unter „nicht-proportionale Messlänge“ angegeben sind, ergeben einen Wert von

$$1,19 \left(\frac{\sqrt{S_0}}{L} \right)^{0,127}$$

Für die Umrechnung von Bruchdehnungswerten bei einer Messlänge von $4\sqrt{S_0}$ auf eine nicht-proportionale Messlänge wird mit dem entsprechenden Faktor multipliziert.

Für die Umrechnung von Bruchdehnungswerten bei einer nicht-proportionalen Messlänge auf $4\sqrt{S_0}$ wird durch den entsprechenden Faktor dividiert.

Siehe auch Bild 3 und Bild 4.

Tabelle 5 — Umrechnungsfaktoren von $4\sqrt{S_0}$ auf nicht-proportionale Messlänge

Querschnittsfläche der Probe: mm ²	Faktor bei einer nicht-proportionalen Messlänge von:			
	200 mm	100 mm	80 mm	50 mm
5	0,673	0,734	0,756	0,802
10	0,703	0,767	0,790	0,838
15	0,721	0,787	0,810	0,860
20	0,734	0,802	0,825	0,876
25	0,745	0,813	0,837	0,888
30	0,754	0,823	0,847	0,899
35	0,761	0,831	0,855	0,907

Querschnittsfläche der Probe: mm ²	Faktor bei einer nicht-proportionalen Messlänge von:			
	200 mm	100 mm	80 mm	50 mm
40	0,767	0,838	0,862	0,915
45	0,773	0,844	0,869	0,922
50	0,778	0,850	0,874	0,928
55	0,783	0,855	0,880	0,934
60	0,787	0,860	0,885	0,939
70	0,795	0,868	0,893	0,948
80	0,802	0,876	0,901	0,956
90	0,808	0,882	0,908	0,964
100	0,813	0,888	0,914	0,970
110	0,818	0,894	0,919	0,976
120	0,823	0,899	0,924	0,981
130	0,827	0,903	0,929	0,986
140	0,831	0,907	0,934	0,991
150	0,835	0,911	0,938	0,995
160	0,838	0,915	0,941	0,999
170	0,841	0,919	0,945	1,003
180	0,844	0,922	0,949	1,007
190	0,847	0,925	0,952	1,010
200	0,850	0,928	0,955	1,014
210	0,853	0,931	0,958	1,017
220	0,855	0,934	0,961	1,020
230	0,858	0,937	0,963	1,023
240	0,860	0,939	0,966	1,025
250	0,862	0,941	0,969	1,028
260	0,864	0,944	0,971	1,031
270	0,866	0,946	0,973	1,033
280	0,868	0,948	0,976	1,036
290	0,870	0,950	0,978	1,038
300	0,872	0,952	0,980	1,040
310	0,874	0,954	0,982	1,042
320	0,876	0,956	0,984	1,044
330	0,877	0,958	0,986	1,046
340	0,879	0,960	0,988	1,048
350	0,881	0,962	0,989	1,050
360	0,882	0,964	0,991	1,052

Querschnittsfläche der Probe: mm ²	Faktor bei einer nicht-proportionalen Messlänge von:			
	200 mm	100 mm	80 mm	50 mm
370	0,884	0,965	0,993	1,054
380	0,885	0,967	0,995	1,056
390	0,887	0,968	0,996	1,058
400	0,888	0,970	0,998	1,059
410	0,890	0,972	0,999	1,061
420	0,891	0,973	1,001	1,063
430	0,892	0,974	1,002	1,064
440	0,894	0,976	1,004	1,066
450	0,895	0,977	1,005	1,067
460	0,896	0,979	1,007	1,069
470	0,897	0,980	1,008	1,070
480	0,899	0,981	1,010	1,072
490	0,900	0,983	1,011	1,073
500	0,901	0,984	1,012	1,074
550	0,906	0,990	1,018	1,081
600	0,911	0,995	1,024	1,087
650	0,916	1,000	1,029	1,092
700	0,920	1,005	1,034	1,098
750	0,924	1,010	1,039	1,102
800	0,928	1,014	1,043	1,107
850	0,932	1,018	1,047	1,111
900	0,935	1,021	1,051	1,115
950	0,938	1,025	1,054	1,119
1 000	0,941	1,028	1,058	1,123
1 050	0,944	1,031	1,061	1,126
1 100	0,947	1,034	1,064	1,130
1 150	0,950	1,037	1,067	1,133
1 200	0,952	1,040	1,070	1,136
1 250	0,955	1,043	1,073	1,139
1 300	0,957	1,045	1,075	1,142
1 350	0,960	1,048	1,078	1,144
1 400	0,962	1,050	1,081	1,147
1 450	0,964	1,053	1,083	1,150
1 500	0,966	1,055	1,085	1,152
1 550	0,968	1,057	1,088	1,154

Querschnittsfläche der Probe: mm ²	Faktor bei einer nicht-proportionalen Messlänge von:			
	200 mm	100 mm	80 mm	50 mm
1 600	0,970	1,059	1,090	1,157
1 650	0,972	1,061	1,092	1,159
1 700	0,974	1,063	1,094	1,161
1 750	0,976	1,065	1,096	1,163
1 800	0,977	1,067	1,098	1,165
1 850	0,979	1,069	1,100	1,167
1 900	0,981	1,071	1,102	1,169
1 950	0,982	1,073	1,103	1,171
2 000	0,984	1,074	1,105	1,173
2 050	0,985	1,076	1,107	1,175
2 100	0,987	1,078	1,109	1,177
2 150	0,988	1,079	1,110	1,179
2 200	0,990	1,081	1,112	1,180
2 250	0,991	1,082	1,114	1,182
2 300	0,993	1,084	1,115	1,184
2 350	0,994	1,085	1,117	1,185
2 400	0,995	1,087	1,118	1,187
2 450	0,997	1,088	1,120	1,188
2 500	0,998	1,090	1,121	1,190
2 550	0,999	1,091	1,122	1,191
2 600	1,000	1,092	1,124	1,193
2 650	1,002	1,094	1,125	1,194
2 700	1,003	1,095	1,127	1,196
2 750	1,004	1,096	1,128	1,197
2 800	1,005	1,098	1,129	1,199
2 850	1,006	1,099	1,130	1,200
2 900	1,007	1,100	1,132	1,201
2 950	1,008	1,101	1,133	1,203
3 000	1,010	1,102	1,134	1,204

9.4 Bruchdehnungswerte

Tabelle 6 bis Tabelle 9 können für die Umrechnung auf $5,65\sqrt{S_0}$ genutzt werden, Tabelle 14 bis Tabelle 17 hingegen, um Umrechnungen für feste Messlängen zu erhalten die $5,65\sqrt{S_0}$ entsprechen. In ähnlicher Weise können Tabelle 10 bis Tabelle 13 für die Umrechnung auf $4\sqrt{S_0}$ und Tabelle 18 bis Tabelle 21 für Bruchdehnungen bei festen Messlängen, die $4\sqrt{S_0}$ entsprechen, benutzt werden.

Tabelle 6 — Bruchdehnungswerte^a bei $5,65\sqrt{S_0}$, die den bei einer Messlänge von 50 mm erhaltenen Bruchdehnungswerten entsprechen

Tatsächliche Bruchdehnung (in %) bei einer Messlänge von 50 mm	Entsprechende Bruchdehnung (in %) bei einer Messlänge von $5,65\sqrt{S_0}$ und einer Querschnittsfläche in mm ² von:																					
	5	10	20	40	60	80	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1 000	1 200	1 500	2 000	2 500
10	12	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8
11	13	12	12	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9
12	14	14	13	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10
13	15	15	14	14	13	13	13	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	10
14	17	16	15	15	14	14	14	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11
15	18	17	16	16	15	15	15	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12
16	19	18	17	17	16	16	16	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13
17	20	19	18	18	17	17	17	16	16	16	16	15	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14
18	21	20	20	19	18	18	18	17	17	17	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	15	14
19	23	22	21	20	19	19	19	18	18	18	17	17	17	17	16	16	16	16	16	16	15	15
20	24	23	22	21	20	20	20	19	19	19	18	18	18	18	17	17	17	17	17	17	16	16
21	25	24	23	22	21	21	21	20	20	19	19	19	19	18	18	18	18	18	18	17	17	17
22	26	25	24	23	22	22	22	21	21	20	20	20	19	19	19	19	19	19	18	18	18	18
23	27	26	25	24	23	23	23	22	22	21	21	21	20	20	20	20	20	20	19	19	19	18
24	28	27	26	25	24	24	24	23	23	22	22	22	21	21	21	21	20	20	20	20	19	19
25	30	28	27	26	25	25	25	24	23	23	23	22	22	22	22	22	21	21	21	21	20	20
26	31	30	28	27	26	26	26	25	24	24	24	23	23	23	23	22	22	22	22	21	21	21
27	32	31	29	28	27	27	26	26	25	25	25	24	24	24	23	23	23	23	23	22	22	22
28	33	32	30	29	28	28	27	27	26	26	26	25	25	25	24	24	24	24	23	23	23	22
29	34	33	32	30	29	29	28	28	27	27	27	26	26	25	25	25	25	25	24	24	24	23
30	36	34	33	31	30	30	29	29	28	28	27	27	27	26	26	26	26	25	25	25	24	24
31	37	35	34	32	31	31	30	30	29	29	28	28	27	27	27	27	26	26	26	26	25	25
32	38	36	35	33	32	32	31	31	30	30	29	29	28	28	28	28	27	27	27	26	26	26
33	39	37	36	34	33	33	32	32	31	31	30	30	29	29	29	28	28	28	28	27	27	26
34	40	39	37	35	34	34	33	33	32	31	31	31	30	30	29	29	29	29	28	28	28	27
35	42	40	38	36	35	35	34	33	33	32	32	31	31	31	30	30	30	30	29	29	28	28
36	43	41	39	37	36	36	35	34	34	33	33	32	32	32	31	31	31	31	30	30	29	29
37	44	42	40	38	38	37	36	35	35	34	34	33	33	32	32	32	32	31	31	31	30	30
38	45	43	41	40	39	38	37	36	36	35	35	34	34	33	33	33	32	32	32	31	31	30
39	46	44	42	41	40	39	38	37	37	36	36	35	35	34	34	34	33	33	33	32	32	31
40	47	45	43	43	41	40	39	38	38	37	37	36	35	35	35	34	34	34	34	33	32	32
41	49	47	45	43	42	41	40	39	39	38	38	37	36	36	36	35	35	35	34	34	33	33
42	50	48	46	44	43	42	41	40	39	39	38	38	37	37	36	36	36	36	35	35	34	34
43	51	49	47	45	44	43	42	41	40	40	39	39	38	38	37	37	37	36	36	36	35	34
44	52	50	48	46	45	44	43	42	41	41	40	40	39	39	38	38	38	37	37	36	36	35
45	53	51	49	47	46	45	44	43	42	42	41	40	40	39	39	39	38	38	38	37	37	36
46	55	52	50	48	47	46	45	44	43	43	42	41	41	40	40	40	39	39	39	38	37	37
47	56	53	51	49	48	47	46	45	44	44	43	42	42	41	41	40	40	40	39	39	38	38

^a Ganzzahlig aufgerundet.

Tabelle 7 — Bruchdehnungswerte^a bei $5,65\sqrt{S_0}$, die den bei einer Messlänge von 80 mm erhaltenen Bruchdehnungswerten entsprechen

Tatsächliche Bruchdehnung (in %) bei einer Messlänge von 80 mm	Entsprechende Bruchdehnung (in %) bei einer Messlänge von $5,65\sqrt{S_0}$ und einer Querschnittsfläche in mm ² von:																					
	5	10	20	40	60	80	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1 000	1 200	1 500	2 000	2 500
10	13	12	12	11	11	11	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8
11	14	13	13	12	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9
12	15	14	14	13	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10
13	16	16	15	14	14	14	14	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11
14	18	17	16	15	15	15	15	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12
15	19	18	17	17	16	16	16	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13
16	20	19	18	18	17	17	17	16	16	16	16	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14
17	21	20	20	19	18	18	18	17	17	17	17	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	14
18	23	22	21	20	19	19	19	18	18	18	17	17	17	17	17	16	16	16	16	16	16	15
19	24	23	22	21	20	20	20	19	19	19	18	18	18	18	17	17	17	17	17	17	16	16
20	25	24	23	22	22	21	21	20	20	20	19	19	19	19	18	18	18	18	18	18	17	17
21	26	25	24	23	23	22	22	21	21	21	20	20	20	20	19	19	19	19	19	18	18	18
22	28	27	25	24	24	23	23	22	22	22	21	21	21	20	20	20	20	20	20	19	19	19
23	29	28	27	25	25	24	24	23	23	23	22	22	22	21	21	21	21	21	20	20	20	20
24	30	29	28	27	26	25	25	24	24	24	23	23	23	22	22	22	22	22	21	21	21	20
25	32	30	29	28	27	26	26	25	25	25	24	24	24	23	23	23	23	23	22	22	22	21
26	33	31	30	29	28	27	27	26	26	26	25	25	24	24	24	24	24	23	23	23	22	22
27	34	33	31	30	29	29	28	27	27	27	26	26	25	25	25	25	24	24	24	24	23	23
28	35	34	32	31	30	30	29	28	28	28	27	27	26	26	26	26	25	25	25	25	24	24
29	37	35	33	32	31	31	30	29	29	29	28	28	27	27	27	26	26	26	26	25	25	25
30	38	36	35	33	32	32	31	30	30	29	29	29	28	28	28	27	27	27	27	26	26	25
31	39	37	36	34	33	33	32	31	31	30	30	30	29	29	29	28	28	28	28	27	27	26
32	40	39	37	35	34	34	33	32	32	31	31	31	30	30	29	29	29	29	28	28	28	27
33	42	40	38	36	36	35	34	34	33	32	32	31	31	31	30	30	30	30	29	29	28	28
34	43	41	39	38	37	36	35	35	34	33	33	32	32	32	31	31	31	31	30	30	29	29
35	44	42	40	39	38	37	36	36	35	34	34	33	33	33	32	32	32	32	31	31	30	30
36	45	43	42	40	39	38	38	37	36	35	35	34	34	33	33	33	33	32	32	32	31	31
37	47	45	43	41	40	39	39	38	37	36	36	35	35	34	34	34	34	33	33	32	32	31
38	48	46	44	42	41	40	40	39	38	37	37	36	36	35	35	35	34	34	34	33	33	32
39	49	47	45	43	42	41	41	40	39	38	38	37	37	36	36	36	35	35	35	34	34	33
40	50	48	46	44	43	42	42	41	40	39	39	38	38	37	37	37	36	36	36	35	34	34
41	52	49	47	45	44	43	43	42	41	40	40	39	39	38	38	37	37	37	36	36	35	35
42	53	51	48	46	45	44	44	43	42	41	41	40	40	39	39	38	38	38	37	37	36	36
43	54	52	50	47	46	45	45	44	43	42	42	41	40	40	40	39	39	39	38	38	37	37
44	55	53	51	49	47	46	46	45	44	43	43	42	41	41	41	40	40	40	39	39	38	37
45	57	54	52	50	48	48	47	46	45	44	44	43	42	42	41	41	41	41	40	39	39	38
46	58	55	53	51	50	49	48	47	46	45	45	44	43	43	42	42	42	41	41	40	40	39
47	59	57	54	52	51	50	49	48	47	46	46	45	44	44	43	43	43	42	42	41	40	40

^a Ganzzahlig aufgerundet.

Tabelle 8 — Bruchdehnungswerte^a bei $5,65\sqrt{S_0}$, die den bei einer Messlänge von 100 mm erhaltenen Bruchdehnungswerten entsprechen

Tatsächliche Bruchdehnung (in %) bei einer Messlänge von 100 mm	Entsprechende Bruchdehnung (in %) bei einer Messlänge von $5,65\sqrt{S_0}$ und einer Querschnittsfläche in mm ² von:																					
	5	10	20	40	60	80	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1 000	1 200	1 500	2 000	2 500
10	13	12	12	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9
11	14	14	13	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10
12	16	15	14	14	13	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	10
13	17	16	15	15	14	14	14	14	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	11
14	18	17	17	16	15	15	15	15	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	12	12
15	19	19	18	17	17	16	16	16	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	14	13	13
16	21	20	19	18	18	17	17	17	16	16	16	16	15	15	15	15	15	15	15	14	14	14
17	22	21	20	19	19	18	18	18	17	17	17	17	16	16	16	16	16	16	16	15	15	15
18	23	22	21	20	20	20	19	19	18	18	18	18	17	17	17	17	17	17	16	16	16	16
19	25	24	23	22	21	21	20	20	19	19	19	19	18	18	18	18	18	18	17	17	17	17
20	26	25	24	23	22	22	21	21	21	20	20	20	19	19	19	19	19	19	18	18	18	17
21	27	26	25	24	23	23	23	22	22	21	21	21	20	20	20	20	20	19	19	19	19	18
22	29	27	26	25	24	24	24	23	23	22	22	22	21	21	21	21	21	20	20	20	19	19
23	30	29	27	26	25	25	25	24	24	23	23	23	22	22	22	22	21	21	21	21	20	20
24	31	30	28	27	27	26	26	25	25	24	24	24	23	23	23	23	22	22	22	22	21	21
25	32	31	30	28	28	27	27	26	26	25	25	25	24	24	24	23	23	23	23	23	22	22
26	34	32	31	30	29	28	28	27	27	26	26	26	25	25	25	24	24	24	24	23	23	23
27	35	33	32	31	30	29	29	28	28	27	27	26	26	26	26	25	25	25	25	24	24	24
28	36	35	33	32	31	30	30	29	29	28	28	27	27	27	27	26	26	26	26	25	25	24
29	38	36	34	33	32	32	31	30	30	29	29	28	28	28	27	27	27	27	27	26	26	25
30	39	37	36	34	33	33	32	31	31	30	30	29	29	29	28	28	28	28	27	27	27	26
31	40	38	37	35	34	34	33	32	32	31	31	30	30	30	29	29	29	29	28	28	27	27
32	41	40	38	36	35	35	34	33	33	32	32	31	31	31	30	30	30	30	29	29	28	28
33	43	41	39	37	37	36	35	34	34	33	33	32	32	32	31	31	31	31	30	30	29	29
34	44	42	40	39	38	37	36	36	35	34	34	33	33	33	32	32	32	31	31	31	30	30
35	45	43	42	40	39	38	38	37	36	35	35	34	34	33	33	33	33	32	32	32	31	31
36	47	45	43	41	40	39	39	38	37	36	36	35	35	34	34	34	34	33	33	32	32	31
37	48	46	44	42	41	40	40	39	38	37	37	36	36	35	35	35	34	34	34	33	33	32
38	49	47	45	43	42	41	41	40	39	38	38	37	37	36	36	36	35	35	35	34	34	33
39	51	48	46	44	43	42	42	41	40	39	39	38	38	37	37	37	36	36	36	35	35	34
40	52	50	47	45	44	43	43	42	41	40	40	39	39	38	38	38	37	37	37	36	35	35
41	53	51	49	47	45	45	44	43	42	41	41	40	40	39	39	39	38	38	38	37	36	36
42	54	52	50	48	46	46	45	44	43	42	42	41	41	40	40	39	39	39	38	38	37	37
43	56	53	51	49	48	47	46	45	44	43	43	42	42	41	41	40	40	40	39	39	38	38
44	57	55	52	50	49	48	47	46	45	44	44	43	43	42	42	41	41	41	40	40	39	38
45	58	56	53	51	50	49	48	47	46	46	45	44	44	43	43	42	42	42	41	41	40	39
46	60	57	55	52	51	50	49	48	47	47	46	45	45	44	44	43	43	43	42	42	41	40
47	61	58	56	53	52	51	50	49	48	48	47	46	45	45	45	44	44	44	43	42	42	41

^a Ganzzahlig aufgerundet.

Tabelle 9 — Bruchdehnungswerte ^a bei $5,65\sqrt{S_0}$, die den bei einer Messlänge von 200 mm erhaltenen Werten entsprechen

Tatsächliche Bruchdehnung (in %) bei einer Messlänge von 200 mm	Entsprechende Bruchdehnung (in %) bei einer Messlänge von $5,65\sqrt{S_0}$ und einer Querschnittsfläche in mm ² von:																					
	5	10	20	40	60	80	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1 000	1 200	1 500	2 000	2 500
10	14	14	13	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	16	15	14	14	13	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	10
12	17	16	16	15	15	14	14	14	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	11
13	18	18	17	16	16	15	15	15	15	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	12
14	20	19	18	17	17	17	16	16	16	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	14	13
15	21	20	19	19	18	18	18	17	17	17	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	15	14
16	23	22	21	20	19	19	19	18	18	18	17	17	17	17	17	16	16	16	16	16	15	15
17	24	23	22	21	21	20	20	19	19	19	19	18	18	18	18	17	17	17	17	17	16	16
18	25	24	23	22	22	21	21	21	20	20	20	19	19	19	19	18	18	18	18	18	17	17
19	27	26	25	24	23	23	22	22	21	21	21	20	20	20	20	19	19	19	19	19	18	18
20	28	27	26	25	24	24	23	23	22	22	22	21	21	21	21	21	20	20	20	20	19	19
21	30	28	27	26	25	25	25	24	24	23	23	23	22	22	22	22	21	21	21	21	20	20
22	31	30	29	27	27	26	26	25	25	24	24	24	23	23	23	23	22	22	22	22	21	21
23	33	31	30	29	28	27	27	26	26	25	25	25	24	24	24	24	23	23	23	23	22	22
24	34	33	31	30	29	28	28	27	27	27	26	26	25	25	25	25	24	24	24	24	23	23
25	35	34	32	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	26	26	25	25	25	25	24	24
26	37	35	34	32	31	31	30	30	29	29	28	28	27	27	27	27	26	26	26	26	25	25
27	38	37	35	33	33	32	32	31	30	30	29	29	29	28	28	28	27	27	27	27	26	26
28	40	38	36	35	34	33	33	32	31	31	31	30	30	29	29	29	29	28	28	28	27	27
29	41	39	38	36	35	34	34	33	32	32	32	31	31	30	30	30	30	29	29	29	28	28
30	42	41	39	37	36	36	35	34	34	33	33	32	32	31	31	31	31	30	30	30	29	29
31	44	42	40	38	37	37	36	35	35	34	34	33	33	32	32	32	32	31	31	31	30	30
32	45	43	41	40	39	38	37	36	36	35	35	34	34	33	33	33	33	32	32	32	31	31
33	47	45	43	41	40	39	39	38	37	36	36	35	35	34	34	34	34	33	33	33	32	31
34	48	46	44	42	41	40	40	39	38	38	37	36	36	36	35	35	35	34	34	34	33	32
35	50	47	45	43	42	42	41	40	39	39	38	38	37	37	36	36	36	35	35	34	34	33
36	51	49	47	45	44	43	42	41	40	40	39	39	38	38	37	37	37	36	36	35	35	34
37	52	50	48	46	45	44	43	42	41	41	40	40	39	39	38	38	38	37	37	36	36	35
38	54	51	49	47	46	45	44	43	43	42	41	41	40	40	39	39	39	38	38	37	37	36
39	55	53	51	48	47	46	46	44	44	43	43	42	41	41	40	40	40	39	39	38	38	37
40	57	54	52	50	48	47	47	46	45	44	44	43	42	42	41	41	41	40	40	39	39	38
41	58	56	53	51	50	49	48	47	46	45	45	44	43	43	42	42	42	41	41	40	40	39
42	59	57	54	52	51	50	49	48	47	46	46	45	44	44	43	43	43	42	42	41	41	40
43	61	58	56	53	52	51	50	49	48	47	47	46	45	45	44	44	44	43	43	42	42	41
44	62	60	57	55	53	52	51	50	49	49	48	47	46	46	46	45	45	44	44	43	43	42
45	64	61	58	56	54	53	53	51	50	50	49	48	48	47	47	46	46	46	45	44	44	43
46	65	62	60	57	56	55	54	52	52	51	50	49	49	48	48	47	47	47	46	45	45	44
47	67	64	61	58	57	56	55	54	53	52	51	50	50	49	49	48	48	48	47	46	45	45

^a Ganzzahlig aufgerundet.

Tabelle 10 — Bruchdehnungswerte^a bei $4\sqrt{S_0}$, die den bei einer Messlänge von 50 mm erhaltenen Werten entsprechen

Tatsächliche Bruchdehnung (in %) bei einer Messlänge von 50 mm	Entsprechende Bruchdehnung (in %) bei einer Messlänge von $4\sqrt{S_0}$ und einer Querschnittsfläche in mm ² von:																					
	5	10	20	40	60	80	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1 000	1 200	1 500	2 000	2 500
10	12	12	11	11	11	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8
11	14	13	13	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9
12	15	14	14	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10
13	16	16	15	14	14	14	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11
14	17	17	16	15	15	15	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12
15	19	18	17	16	16	16	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13
16	20	19	18	17	17	17	16	16	16	16	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	13
17	21	20	19	19	18	18	18	17	17	17	16	16	16	16	15	15	15	15	15	15	14	14
18	22	21	21	20	19	19	19	18	18	18	17	17	17	17	16	16	16	16	16	16	15	15
19	24	23	22	21	20	20	20	19	19	18	18	18	18	17	17	17	17	17	17	16	16	16
20	25	24	23	22	21	21	21	20	20	19	19	19	19	18	18	18	18	18	18	17	17	17
21	26	25	24	23	22	22	22	21	21	20	20	20	20	19	19	19	19	19	19	18	18	18
22	27	26	25	24	23	23	23	22	22	21	21	21	20	20	20	20	20	20	19	19	19	18
23	29	27	26	25	24	24	24	23	23	22	22	22	21	21	21	21	21	20	20	20	20	19
24	30	29	27	26	26	25	25	24	24	23	23	23	22	22	22	22	22	21	21	21	20	20
25	31	30	29	27	27	26	26	25	25	24	24	24	23	23	23	23	22	22	22	22	21	21
26	32	31	30	28	28	27	27	26	26	25	25	25	24	24	24	23	23	23	23	23	22	22
27	34	32	31	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	25	25	24	24	24	24	23	23	23
28	35	33	32	31	30	29	29	28	28	27	27	26	26	26	26	25	25	25	25	24	24	24
29	36	35	33	32	31	30	30	29	29	28	28	27	27	27	26	26	26	26	26	25	25	24
30	37	36	34	33	32	31	31	30	30	29	29	28	28	28	27	27	27	27	26	26	26	25
31	39	37	35	34	33	32	32	31	31	30	30	29	29	29	28	28	28	28	27	27	26	26
32	40	38	37	35	34	33	33	32	32	31	31	30	30	29	29	29	29	28	28	28	27	27
33	41	39	38	36	35	34	34	33	33	32	32	31	31	30	30	30	30	29	29	29	28	28
34	42	41	39	37	36	36	35	34	34	33	33	32	32	31	31	31	30	30	30	30	29	29
35	44	42	40	38	37	37	36	35	35	34	34	33	33	32	32	32	31	31	31	30	30	29
36	45	43	41	39	38	38	37	36	36	35	35	34	33	33	33	33	32	32	32	31	31	30
37	46	44	42	40	39	39	38	37	36	36	36	35	34	34	34	33	33	33	33	32	32	31
38	47	45	43	42	40	40	39	38	37	37	37	36	35	35	35	34	34	34	33	33	32	32
39	49	47	45	43	42	41	40	39	38	38	37	37	36	36	36	35	35	35	34	34	33	33
40	50	48	46	44	43	42	41	40	39	39	38	38	37	37	36	36	36	36	35	35	34	34
41	51	49	47	45	44	43	42	41	40	40	39	39	38	38	37	37	37	37	36	36	35	34
42	52	50	48	46	45	44	43	42	41	41	40	40	39	39	38	38	38	37	37	36	36	35
43	54	51	49	47	46	45	44	43	42	42	41	41	40	40	39	39	39	38	38	37	37	36
44	55	52	50	48	47	46	45	44	43	43	42	42	41	40	40	40	39	39	39	38	37	37
45	56	54	51	49	48	47	46	45	44	44	43	42	42	41	41	41	40	40	40	39	38	38
46	57	55	53	50	49	48	47	46	45	45	44	43	43	42	42	42	41	41	40	40	39	39
47	59	56	54	51	50	49	48	47	46	46	45	44	44	43	43	42	42	42	41	41	40	39

^a Ganzzahlig aufgerundet.