

DIN EN 10283

ICS 77.140.20; 77.140.80

Einsprüche bis 2018-03-26
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 10283:2010-06

Entwurf

Korrosionsbeständiger Stahlguss; Deutsche und Englische Fassung prEN 10283:2018

Corrosion resistant steel castings;
German and English version prEN 10283:2018

Aciers moulés résistant à la corrosion;
Version allemande et anglaise prEN 10283:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-01-26 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 fes@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 Eisen und Stahl (FES), 40042 Düsseldorf, Postfach 10 51 45, Sohnstr. 65, 40237 Düsseldorf.

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 31 Seiten

DIN-Normenausschuss Eisen und Stahl (FES)
DIN-Normenausschuss Gießereiwesen (GINA)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 10283:2018) wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 111 „Stahlguss“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Unterausschuss NA 021-00-10 AA „Stahlguss“ im Normenausschuss Eisen und Stahl (FES) im DIN.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 10283 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 10283:2010-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) redaktionelle Änderungen;
- b) Hinzunahme des Werkstoffs GX20Cr14;
- c) Hinzunahme von werkstoffspezifischen Schweißgruppenbezeichnungen (Tabelle A.1) entsprechend DIN EN ISO 11970.

Korrosionsbeständiger Stahlguss

Aciers moulés résistant à la corrosion

Corrosion resistant steel castings

ICS: 77.140.20 ; 77.140.80

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9d

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 ■ Begriffe	4
4 ■ Vom Käufer anzugebende Informationen	4
5 Bezeichnungen	4
6 Herstellung	5
6.1 Herstellungsverfahren	5
6.2 Schweißungen	5
6.3 ■ Weiterverarbeitung	5
7 Anforderungen	8
7.1 ■ Allgemeines	8
7.2 Werkstoff	8
7.3 ■ Gussstück	9
7.4 Korrosionsverhalten	9
8 Prüfung	9
8.1 Allgemeines	9
8.2 ■ Prüfmerkmale und Bescheinigungen über die Werkstoffprüfung	10
8.3 ■ Probenahme bei Prüfeinheiten	10
8.4 ■ Probestücke (Prüfblöcke)	10
8.5 Prüfverfahren	10
8.6 ■ Ungültigkeit von Prüfungen	10
8.7 ■ Wiederholungsprüfungen	10
8.8 ■ Aussortieren und Nachbehandlung	10
9 ■ Kennzeichnung	10
10 ■ Verpackung und Oberflächenschutz	10
11 ■ Beanstandungen	10
12 Zusatzinformation	10
Anhang A (informativ) Schweißbedingungen	11
Anhang B (informativ) Physikalische Eigenschaften	12
Literaturhinweise	13

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 10283:2018) wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 111 „Stahlguss“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 10283:2010 ersetzen.

Diese Europäische Norm behält dasselbe Format für die Abschnitte bei wie die EN 1559-1:2011 und die EN 1559-2:2014. Es ist beabsichtigt, erstere mit den beiden letztgenannten gemeinsam anzuwenden. Dort, wo kein Text unter einer Abschnittsüberschrift gegeben ist, findet der entsprechende Abschnitt aus EN 1559-1:2011 oder aus EN 1559-2:2014 Anwendung.

Der Aufbau dieser Norm ist wie folgt:

- Abschnitte und Unterabschnitte mit vorangestelltem ■ weisen darauf hin, dass es gegenüber EN 1559-1:2011 oder EN 1559-2:2014¹⁾ keine zusätzlichen Bedingungen gibt;
- mit einem Punkt • gekennzeichnete Unterabschnitte weisen darauf hin, dass die Bedingungen zum Zeitpunkt der Anfrage und Bestellung vereinbart werden müssen;
- mit zwei Punkten •• gekennzeichnete Unterabschnitte und Absätze weisen darauf hin, dass die Bedingungen zum Zeitpunkt der Anfrage und Bestellung vereinbart werden können (wahlfrei);
- Unterabschnitte ohne Punktkennzeichnung sind verbindlich.

1) Wenn in einem Abschnitt oder Unterabschnitt dieser Norm (gegenüber dem gleichen Abschnitt in EN 1559-1:2011 oder EN 1559-2:2014) zusätzliche Informationen enthalten sind, wird dieser mit „Zusätzlich zu EN 1559: ...“ eingeleitet.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für korrosionsbeständigen Stahlguss für allgemeine Verwendung.

Diese Norm gilt für aus martensitischen, austenitischen, voll austenitischen und ferritisch-austenitischen Stahlsorten hergestellte Gussstücke, die durch ihre chemische Zusammensetzung (siehe Tabelle 1) und ihre mechanischen Eigenschaften (siehe Tabelle 2) gekennzeichnet sind.

In Fällen, in denen Gussstücke vom Gießer zusammengeschweißt werden, gilt diese Europäische Norm.

In Fällen, in denen Gussstücke geschweißt werden:

- zusammen mit umformbaren Erzeugnissen (Bleche, Rohre, Schmiedestücke);
- von anderen als Gießern;

gilt diese Europäische Norm nicht.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 1559-1:2011, *Gießereiwesen — Technische Lieferbedingungen — Teil 1: Allgemeines*

EN 1559-2:2014, *Gießereiwesen — Technische Lieferbedingungen — Teil 2: Zusätzliche Anforderungen an Stahlgussstücke*

EN 10027-1, *Bezeichnungssysteme für Stähle — Teil 1: Kurznamen*

EN ISO 3651-2, *Ermittlung der Beständigkeit nichtrostender Stähle gegen interkristalline Korrosion — Teil 2: Nichtrostende ferritische, austenitische und ferritisch-austenitische (Duplex-)Stähle — Korrosionsversuch in schwefelsäurehaltigen Medien (ISO 3651-2)*

3 ■ Begriffe

4 ■ Vom Käufer anzugebende Informationen

5 Bezeichnungen

Zusätzlich zu EN 1559-2:2014 gilt:

Für eine je nach Wärmebehandlung in unterschiedlichen Festigkeitsstufen hergestellte Stahlsorte ist entsprechend EN 10027-1 ein Zusatzsymbol anzufügen.

6 Herstellung

6.1 Herstellungsverfahren

6.1.1 Stahlerschmelzung

Zusätzlich zu EN 1559-2:2014 gilt:

Alternative Verfahren bleiben dem Hersteller überlassen.

6.1.2 Wärmebehandlung

Falls nicht anders vereinbart, muss die durch das Kurzzeichen angegebene Art der Wärmebehandlung Tabelle 2 entsprechen. Für einige Sorten gibt es nach Tabelle 2 verschiedene Optionen mit unterschiedlichen mechanischen Eigenschaften.

6.2 Schweißungen

6.2.1 ■ Allgemeines

ANMERKUNG Wenn bei austenitischen, voll austenitischen und ferritisch-austenitischen Sorten (Duplexstahlorten) mit einem Kohlenstoffgehalt von $> 0,03 \%$ keine Wärmebehandlung nach dem Schweißen (z. B. Lösungsglühen (+AT)), durchgeführt werden kann, entsteht die Gefahr von interkristalliner Korrosion.

6.2.2 Produktionsschweißen

Zusätzlich zu EN 1559-2:2014 gilt:

Informationen über Vorwärm- und Zwischenlagentemperaturen sowie Wärmebehandlung nach dem Schweißen und die entsprechenden Schweißgruppen, wie in der EN ISO 11970 festgelegt, sind in Anhang A enthalten.

6.3 ■ Weiterverarbeitung

Tabelle 1 — Chemische Zusammensetzung (Schmelzenanalyse), Massenanteil in %

	Bezeichnung Kurzname	Werkstoff- nummer	C max.	Si max.	Mn max.	P max.	S max.	Cr	Mo	Ni	N	Cu	Nb ^a	W max.
Martensitische Sorten	GX12Cr12	1.4011	0,15	1,00	1,00	0,035	0,025	11,50 bis 13,50	max. 0,50	max. 1,00	–	–	–	–
	GX20Cr14	1.4027	0,16 bis 0,23	1,00	1,00	0,045	0,030 ^b	12,50 bis 14,50	–	1,00	–	–	–	–
	GX7CrNiMo12-1	1.4008	0,10	1,00	1,00	0,035	0,025	12,00 bis 13,50	0,20 bis 0,50	1,00 bis 2,00	–	–	–	–
	GX4CrNi13-4	1.4317	0,06	1,00	1,00	0,035	0,025	12,00 bis 13,50	max. 0,70	3,50 bis 5,00	–	–	–	–
	GX4CrNiMo16-5-1	1.4405	0,06	0,80	1,00	0,035	0,025	15,00 bis 17,00	0,70 bis 1,50	4,00 bis 6,00	–	–	–	–
	GX4CrNiMo16-5-2	1.4411	0,06	0,80	1,00	0,035	0,025	15,00 bis 17,00	1,50 bis 2,00	4,00 bis 6,00	–	–	–	–
	GX5CrNiCu16-4	1.4525	0,07	0,80	1,00	0,035	0,025	15,00 bis 17,00	max. 0,80	3,50 bis 5,50	max. 0,05	2,50 bis 4,00	max. 0,35	–
Austenitische Sorten	GX2CrNi19-11	1.4309	0,030	1,50	2,00	0,035	0,025	18,00 bis 20,00	–	9,00 bis 12,00	max. 0,20	–	–	–
	GX5CrNi19-10	1.4308	0,07	1,50	1,50	0,040	0,030	18,00 bis 20,00	–	8,00 bis 11,00	–	–	–	–
	GX5CrNiNb19-11	1.4552	0,07	1,50	1,50	0,040	0,030	18,00 bis 20,00	–	9,00 bis 12,00	–	–	8 × % C ≤ 1,00	–
	GX2CrNiMo19-11-2	1.4409	0,030	1,50	2,00	0,035	0,025	18,00 bis 20,00	2,00 bis 2,50	9,00 bis 12,00	max. 0,20	–	–	–
	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	0,07	1,50	1,50	0,040	0,030	18,00 bis 20,00	2,00 bis 2,50	9,00 bis 12,00	–	–	–	–
	GX5CrNiMoNb19-11-2	1.4581	0,07	1,50	1,50	0,040	0,030	18,00 bis 20,00	2,00 bis 2,50	9,00 bis 12,00	–	–	8 × % C ≤ 1,00	–
	GX4CrNiMo19-11-3	1.4443	0,05	1,50	2,00	0,040	0,030	18,00 bis 20,00	2,50 bis 3,00	10,00 bis 13,00	–	–	–	–
	GX5CrNiMo19-11-3	1.4412	0,07	1,50	1,50	0,040	0,030	18,00 bis 20,00	3,00 bis 3,50	10,00 bis 13,00	–	–	–	–
Voll austenitische Sorten	GX2CrNiMoN17-13-4	1.4446	0,030	1,00	1,50	0,040	0,030	16,50 bis 18,50	4,00 bis 4,50	12,50 bis 14,50	0,12 bis 0,22	–	–	–
	GX2NiCrMo28-20-2	1.4458	0,030	1,00	2,00	0,035	0,025	19,00 bis 22,00	2,00 bis 2,50	26,00 bis 30,00	max. 0,20	max 2,00	–	–
	GX4NiCrCuMo30-20-4	1.4527	0,06	1,50	1,50	0,040	0,030	19,00 bis 22,00	2,00 bis 3,00	27,50 bis 30,50	–	3,00 bis 4,00	–	–
	GX2NiCrMoCu25-20-5	1.4584	0,025	1,00	2,00	0,035	0,020	19,00 bis 21,00	4,00 bis 5,00	24,00 bis 26,00	max. 0,20	1,00 bis 3,00	–	–
	GX2NiCrMoN25-20-5	1.4416	0,030	1,00	1,00	0,035	0,020	19,00 bis 21,00	4,50 bis 5,50	24,00 bis 26,00	0,12 bis 0,20	–	–	–
	GX2NiCrMoCuN29-25-5	1.4587	0,030	1,00	2,00	0,035	0,025	24,00 bis 26,00	4,00 bis 5,00	28,00 bis 30,00	0,15 bis 0,25	2,00 bis 3,00	–	–
	GX2NiCrMoCuN25-20-6	1.4588	0,025	1,00	2,00	0,035	0,020	19,00 bis 21,00	6,00 bis 7,00	24,00 bis 26,00	0,10 bis 0,25	0,50 bis 1,50	–	–
	GX2CrNiMoCuN20-18-6	1.4557	0,025	1,00	1,20	0,030	0,010	19,50 bis 20,50	6,00 bis 7,00	17,50 bis 19,50	0,18 bis 0,24	0,50 bis 1,00	–	–
Ferritisch-austenitische Sorten	GX4CrNiMoN26-5-2	1.4474	0,05	1,00	2,00	0,035	0,025	25,00 bis 27,00	1,30 bis 2,00	4,50 bis 6,50	0,12 bis 0,20	–	–	–
	GX4CrNiN26-7	1.4347	0,05	1,50	1,50	0,035	0,020	25,00 bis 27,00	–	5,50 bis 7,50	0,10 bis 0,20	–	–	–
	GX2CrNiMoN22-5-3	1.4470	0,030	1,00	2,00	0,035	0,025	21,00 bis 23,00	2,50 bis 3,50	4,50 bis 6,50	0,12 bis 0,20	–	–	–
	GX2CrNiMoN25-6-3	1.4468	0,030	1,00	2,00	0,035	0,025	24,50 bis 26,50	2,50 bis 3,50	5,50 bis 7,00	0,12 bis 0,25	–	–	–
	GX2CrNiMoCuN25-6-3-3	1.4517	0,030	1,00	1,50	0,035	0,025	24,50 bis 26,50	2,50 bis 3,50	5,00 bis 7,00	0,12 bis 0,22	2,75 bis 3,50	–	–
	GX2CrNiMoN25-7-3 ^c	1.4417	0,030	1,00	1,50	0,030	0,020	24,00 bis 26,00	3,00 bis 4,00	6,00 bis 8,50	0,15 bis 0,25	max. 1,00	–	1,00
	GX2CrNiMoN26-7-4	1.4469	0,030	1,00	1,00	0,035	0,025	25,00 bis 27,00	3,00 bis 5,00	6,00 bis 8,00	0,12 bis 0,22	max. 1,30	–	–

^a Der Wert für den Massenanteil an Niob gilt für die Summe von Niob und Tantal.

^b In geregelten Absatzmärkten werden Schwefelgehalte von 0,015 und 0,030 % empfohlen.

^c Für spezielle Anwendungen kann ein Mindestmassenanteil von 0,5 % Kupfer und 0,5 % Wolfram vereinbart werden.

Tabelle 2 — Mechanische Eigenschaften

	Bezeichnung		Symbol	Wärmebehandlung ^a		Dicke mm max.	Prüfung bei Raumtemperatur				
	Kurzname	Werkstoff- nummer		Abschrecken (+Q) oder Lösungsglühen (+AT) °C	Anlassen (+T) °C		Zugversuch				Kerbschlagbiege- versuch KV J min.
							$R_{p0,2}$ MPa ^b min.	$R_{p1,0}$ MPa ^b min.	R_m MPa ^b min.	A % min.	
Martensitische Sorten	GX12Cr12	1.4011	+ QT	950 bis 1 050	650 bis 750	150	450	–	620	15	20
	GX20Cr14	1.4027	+ QT	750 bis 800	650 bis 750	150	440	–	590 bis 790	12	
	GX7CrNiMo12-1	1.4008	+ QT	1 000 bis 1 050	620 bis 720	300	440	–	590	15	27
	GX4CrNi13-4	1.4317	+ QT1	1 000 bis 1 050	590 bis 620	300	550	–	760	15	50
			+ QT2	1 000 bis 1 050	500 bis 530	300	830	–	900	12	35
			+ QT3	1 000 bis 1 050	660 bis 680 560 bis 620	300	500	–	700	16	50
	GX4CrNiMo16-5-1	1.4405	+ QT	1 020 bis 1 070	580 bis 630	300	540	–	760	15	60
	GX4CrNiMo16-5-2	1.4411	+ QT	1 020 bis 1 070	580 bis 630	300	540	–	760	15	60
GX5CrNiCu16-4	1.4525	+ QT1	1 020 bis 1 070	560 bis 610	300	750	–	900	12	20	
		+ QT2	1 020 bis 1 070	460 bis 500	300	1000	–	1 100	5	–	
Austenitische Sorten	GX2CrNi19-11	1.4309	+ AT	1 050 bis 1 150	–	150	185	210	440	30	80
	GX5CrNi19-10	1.4308	+ AT	1 050 bis 1 150	–	150	175	200	440	30	60
	GX5CrNiNb19-11	1.4552	+ AT	1 050 bis 1 150	–	150	175	200	440	25	40
	GX2CrNiMo19-11-2	1.4409	+ AT	1 080 bis 1 150	–	150	195	220	440	30	80
	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	+ AT	1 080 bis 1 150	–	150	185	210	440	30	60
	GX5CrNiMoNb19-11-2	1.4581	+ AT	1 080 bis 1 150	–	150	185	210	440	25	40
	GX4CrNiMo19-11-3	1.4443	+ AT	1 080 bis 1 150	–	150	185	210	440	30	60
	GX5CrNiMo19-11-3	1.4412	+ AT	1 120 bis 1 180	–	150	205	230	440	30	60
Voll austenitische Sorten	GX2CrNiMoN17-13-4	1.4446	+ AT	1 140 bis 1 180	–	150	210	235	440	20	50
	GX2NiCrMo28-20-2	1.4458	+ AT	1 080 bis 1 180	–	150	165	190	430	30	60
	GX4NiCrCuMo30-20-4	1.4527	+ AT	1 140 bis 1 180	–	150	170	195	430	35	60
	GX2NiCrMoCu25-20-5	1.4584	+ AT	1 160 bis 1 200	–	150	185	210	450	30	60
	GX2NiCrMoN25-20-5	1.4416	+ AT	1 160 bis 1 200	–	150	185	210	450	30	60
	GX2NiCrMoCuN29-25-5	1.4587	+ AT	1 170 bis 1 210	–	150	220	245	480	30	60
	GX2NiCrMoCuN25-20-6	1.4588	+ AT	1 200 bis 1 240	–	50	210	235	480	30	60
	GX2CrNiMoCuN20-18-6	1.4557	+ AT	1 200 bis 1 240	–	50	260	285	500	35	50
Ferritisch- austenitische Sorten	GX4CrNiMoN26-5-2	1.4474	+ AT ^b	1 120 bis 1 150	–	150	420	–	600	20	30
	GX4CrNiN26-7	1.4347	+ AT ^b	1 040 bis 1 140	–	150	420	–	590	20	30
	GX2CrNiMoN22-5-3	1.4470	+ AT ^b	1 120 bis 1 150	–	150	420	–	600	20	30
	GX2CrNiMoN25-6-3	1.4468	+ AT ^b	1 120 bis 1 150	–	150	480	–	650	22	50
	GX2CrNiMoCuN25-6-3-3	1.4517	+ AT ^{b,c}	1 120 bis 1 150	–	150	480	–	650	22	50
	GX2CrNiMoN25-7-3	1.4417	+ AT ^b	1 120 bis 1 150	–	150	480	–	650	22	50
	GX2CrNiMoN26-7-4	1.4469	+ AT ^b	1 120 bis 1 150	–	150	480	–	650	22	50

- ^a + Q bedeutet „Abschrecken in Luft oder Flüssigkeit“. + AT bedeutet „Lösungsglühen + Wasserabschreckung“.
- ^b 1 MPa = 1 N/mm².
- ^c Nach einem Lösungsglühen bei höherer Temperatur dürfen die Gussstücke vor dem Abschrecken in Wasser auf eine Temperatur zwischen 1 040 °C und 1 010 °C abgekühlt werden, um Risse zu vermeiden und die Korrosionsbeständigkeit zu verbessern.
- ^d Nach einem Lösungsglühen und einem nachfolgendem Abschrecken ist eine Ausscheidungshärtung bei 480 °C bis 510 °C möglich, wobei Zähigkeit, Kerbschlagarbeit und Korrosionswiderstand nur leicht verringert werden.

7 Anforderungen

7.1 ■ Allgemeines

7.2 Werkstoff

7.2.1 Chemische Zusammensetzung

Zusätzlich zu EN 1559-2:2014 gilt:

- Die chemische Zusammensetzung nach der Schmelzenanalyse muss den in Tabelle 1 angegebenen Werten entsprechen;
- nicht in Tabelle 1 festgelegte Elemente dürfen ohne Zustimmung des Bestellers außer zum Fertigbehandeln der Schmelze nicht absichtlich zugesetzt werden. Falls nicht anders vereinbart, gelten die Höchstwerte in % Massenanteil nach Tabelle 3;
- Grenzübereichungen zwischen der festgelegten Schmelzenanalyse und der an Probestücken ermittelten Stückanalyse sind in EN 1559-2:2014 angegeben.

Tabelle 3 — Höchstgehalte für nicht festgelegte Elemente (Massenanteil in %)

Stahlsorten	Element	
	V	Cu
Martensitische Stähle	0,08	0,30
Austenitische und ferritisch-austenitische Stähle	—	0,50

7.2.2 Mechanische Eigenschaften

7.2.2.1 Die mechanischen Eigenschaften müssen den in Tabelle 2 angegebenen Werten entsprechen. Sie werden an Probestücken, siehe 8.4, nachgewiesen. In allen Fällen ist die maximale Dicke auf 150 mm zu begrenzen.

- Falls die vom Kunden definierte maßgebende Wanddicke oberhalb der in Tabelle 2 angegebenen maximalen Dicke liegt, sind die mechanischen Eigenschaften zu vereinbaren.

7.2.2.2 Die Werte der Streckgrenze und Zugfestigkeit gelten auch für das Gussstück selbst bis zu der in Tabelle 2 angegebenen maximalen Wanddicke.

Die Streckgrenzenwerte bei Raumtemperatur entsprechen

- der 0,2 %-Dehngrenze (Rp0,2) für martensitische, austenitische, voll austenitische und ferritisch-austenitische Stähle,
- der 1,0 %-Dehngrenze (Rp1,0) für austenitische und voll austenitische Stähle.

7.2.3 ■ Andere Eigenschaften