

DIN EN 10250-4

ICS 77.140.20; 77.140.85

Entwurf

Einsprüche bis 2018-11-07
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 10250-4:2000-02 und
DIN EN 10250-4
Berichtigung 1:2008-12

**Freiformschmiedestücke aus Stahl für allgemeine Verwendung –
Teil 4: Nichtrostende Stähle;
Deutsche und Englische Fassung prEN 10250-4:2018**

Open die steel forgings for general engineering purposes –
Part 4: Stainless steels;
German and English version prEN 10250-4:2018

Pièces forgées en acier pour usage général –
Partie 4: Aciers inoxydables;
Version allemande et anglaise prEN 10250-4:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-09-07 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 39 Seiten

DIN-Normenausschuss Eisen und Stahl (FES)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 10250-4:2018) wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 111 „Steel castings and forgings“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

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

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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 10250-4:2000-02 und DIN EN 10250-4 Berichtigung 1:2008-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) redaktionelle Änderungen;
- b) Aktualisierung von Stahlbezeichnungen.

Freiformschmiedestücke aus Stahl für allgemeine Verwendung — Teil 4: Nichtrostende Stähle

Pièces forgées en acier pour usage général — Partie 4 : Aciers inoxydables

Open die steel forgings for general engineering purposes — Part 4: Stainless steels

ICS: 77.140.20 ; 77.140.85

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 Chemische Zusammensetzung	4
3.1 Schmelzenanalyse	4
3.2 Stückanalyse	4
4 Wärmebehandlung	8
5 Mechanische Eigenschaften	9
5.1 Eigenschaften bei Raumtemperatur	9
5.2 Eigenschaften bei tiefer Temperatur	9
5.3 Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen	9
Anhang A (informativ) Wärmebehandlung	11
Anhang B (informativ) Mechanische Eigenschaften bei tiefen Temperaturen	13
Anhang C (informativ) Dehngrenze bei erhöhten Temperaturen	14
Literaturverzeichnis	17

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 10250-4:2018) wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 111 „Steel castings and forgings“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 10250-4:1999 ersetzen.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil dieser Europäischen Norm legt die technischen Lieferbedingungen für Freiformschmiedestücke, geschmiedete Stäbe sowie vorgeschmiedete und in Ringwalzwerken fertigungsgestaltete Erzeugnisse fest, die aus nichtrostenden Stählen mit ferritischem, martensitischem, austenitischem oder austenitisch-ferritischem Gefüge gefertigt werden.

ANMERKUNG Die meisten Stähle, die in diesem Teil der EN 10250 aufgeführt sind, sind mit Stählen identisch, die in EN 10088-3 festgelegt sind. Umfassende Angaben über deren Eigenschaften werden in jener Europäischen Norm gemacht.

Allgemeine Angaben über die technischen Lieferbedingungen enthält EN 10021.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 10250-1:1999, *Freiformschmiedestücke aus Stahl für allgemeine Verwendung — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

3 Chemische Zusammensetzung

3.1 Schmelzenanalyse

Die chemische Zusammensetzung der Stähle muß nach der Schmelzenanalyse bestimmt werden und den in Tabelle 1, 2 und 3 angegebenen Analysenwerten entsprechen (Siehe A.7, A.8 und A.11 in EN 10250-1:1999).

Elemente, die in den Tabellen 1, 2 und 3 nicht aufgeführt sind, dürfen dem Stahl ohne Zustimmung des Bestellers, außer zum Fertigbehandeln der Schmelze, nicht absichtlich zugegeben werden. Es sollten alle angemessenen Vorkehrungen getroffen werden, um zu verhindern, daß solche Elemente, die die Korrosionsbeständigkeit, die mechanischen Eigenschaften und die Anwendbarkeit des Stahles beeinflussen, aus dem Schrott oder anderen bei der Stahlherstellung verwendeten Einsatzstoffen zugeführt werden.

3.2 Stückanalyse

Die Stückanalyse darf von den für die Schmelzenanalyse festgelegten Werten (siehe Tabellen 1, 2 und 3) um nicht mehr als die in Tabelle 4 festgelegten Werte abweichen (siehe 9.2 in EN 10250-1:1999).

Tabelle 1 — Stahlsorten und ihre chemische Zusammensetzung - Ferritische und martensitische Stähle

Stahlbezeichnung		C %	Si max %	Mn max %	P max %	S max %	Cr %	Mo %	Ni %	Sonstige %
Kurzname	Werkstoff- nummer									
X6CrAl13	1.4002	≤ 0,08	1,00	1,00	0,040	0,030 ^a	12,00 bis 14,00	–	–	Al 0,10 bis 0,30
X6Cr17	1.4016	≤ 0,08	1,00	1,00	0,040	0,030 ^a	16,00 bis 18,00	–	–	–
X12Cr13	1.4006	0,08 bis 0,15	1,00	1,50	0,040	0,030 ^a	11,50 bis 13,50	–	£ 0,75	–
X20Cr13	1.4021	0,16 bis 0,25	1,00	1,50	0,040	0,030 ^a	12,00 bis 14,00	–	–	–
X30Cr13	1.4028	0,26 bis 0,35	1,00	1,50	0,040	0,030 ^a	12,00 bis 14,00	–	–	–
X17CrNi16-2	1.4057	0,12 bis 0,22	1,00	1,50	0,040	0,030 ^a	15,00 bis 17,00	–	1,50 bis 2,50	–
X3CrNiMo13-4	1.4313	≤ 0,05	0,70	1,50	0,040	0,015	12,00 bis 14,00	0,30 bis 0,70	3,50 bis 4,50	N ^a 0,020
X4CrNiMo16-5-1	1.4418	≤ 0,06	0,70	1,50	0,040	0,030 ^a	15,00 bis 17,00	0,80 bis 1,50	4,00 bis 6,00	N ≥ 0,020
X5CrNiCuNb16-4	1.4542	≤ 0,07	0,70	1,50	0,040	0,030 ^a	15,00 bis 17,00	≤ 0,60	3,00 bis 5,00	Nb=5×C bis 0,45 Cu=3,00 bis 5,00
^a Für zu bearbeitende Erzeugnisse wird ein geregelter Schwefelanteil von 0,015 bis 0,030% empfohlen.										

Tabelle 2 — Stahlsorten und ihre chemische Zusammensetzung - Austenitische Stähle

Stahlbezeichnung		C max %	Si max %	Mn max %	P max %	S max %	N %	Cr %	Mo %	Ni %	Nb %	Ti %	Sonstige %
Kurzname	Werkstoff- nummer												
X2CrNi18-9	1.4307	0,030	1,00	2,00	0,045	≤ 0,030 ^a	≤ 0,11	17,50 bis 19,50	-	8,00 bis 10,00	-	-	-
X2CrNi19-11	1.4306	0,030	1,00	2,00	0,045	0,030 ^a	≤ 0,11	18,00 bis 20,00	-	10,00 bis 12,00 ^b	-	-	-
X2CrNi18-10	1.4311	0,030	1,00	2,00	0,045	0,030 ^a	0,12 bis 0,22	17,00 bis 19,50	-	8,50 bis 11,50	-	-	-
X5CrNi18-10	1.4301	0,07	1,00	2,00	0,045	0,030 ^a	≤ 0,11	17,00 bis 19,50	-	8,00 bis 10,50	-	-	-
X6CrNiTi18-10	1.4541	0,08	1,00	2,00	0,045	0,030 ^a	-	17,00 bis 19,00	-	9,00 bis 12,00 ^b	-	5xC bis 0,70	-
X2CrNiMo17-12-2	1.4404	0,030	1,00	2,00	0,045	0,030 ^a	≤ 0,11	16,50 bis 18,50	2,00 bis 2,50	10,00 bis 13,00 ^b	-	-	-
X2CrNiMoN17-11-2	1.4406	0,030	1,00	2,00	0,045	0,030 ^a	0,12 bis 0,22	16,50 bis 18,50	2,00 bis 2,50	10,00 bis 12,00	-	-	-
X5CrNiMo17-12-2	1.4401	0,07	1,00	2,00	0,045	0,030 ^a	≤ 0,11	16,50 bis 18,50	2,00 bis 2,50	10,00 bis 13,00	-	-	-
X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	0,08	1,00	2,00	0,045	0,030 ^a	-	16,50 bis 18,50	2,00 bis 2,50	10,50 bis 13,50 ^b	-	5xC bis 0,70	-
X2CrNiMoN17-13-3	1.4429	0,030	1,00	2,00	0,045	0,015	0,12 bis 0,22	16,50 bis 18,50	2,50 bis 3,00	11,00 bis 14,00 ^b	-	-	-
X3CrNiMo17-13-3	1.4436	0,05	1,00	2,00	0,045	0,030 ^a	≤ 0,11	16,50 bis 18,50	2,50 bis 3,00	10,50 bis 13,00 ^b	-	-	-
X2CrNiMo18-14-3	1.4435	0,030	1,00	2,00	0,045	0,030 ^a	≤ 0,11	17,00 bis 19,00	2,50 bis 3,00	12,50 bis 15,00	-	-	-
X1NiCrMoCu25-20-5	1.4539	0,020	0,70	2,00	0,030	0,010	≤ 0,15	19,00 bis 21,00	4,00 bis 5,00	24,00 bis 26,00	-	-	Cu 1,20 bis 2,00
X6CrNiNb18-10	1.4550	0,08	1,00	2,00	0,045	0,015	-	17,00 bis 19,00	-	9,00 bis 12,00 ^b	10xC bis 1,00	-	-
X1NiCrMoCu31-27-4	1.4563	0,020	0,70	2,00	0,030	≤ 0,010	≤ 0,11	26,00 bis 28,00	3,00 bis 4,00	30,00 bis 32,00	-	-	Cu 0,70 bis 1,50

Stahlbezeichnung		C	Si	Mn	P	S	N	Cr	Mo	Ni	Nb	Ti	Sonstige
Kurzname	Werkstoffnummer	max %	max %	max %	max %	max %	%	%	%	%	%	%	%
X1CrNiMoCuN20-18-7 ^c	1.4547 ^c	0,020	0,70	1,00	0,030	0,010	0,18 bis 0,25	19,50 bis 20,50	6,00 bis 7,00	17,50 bis 18,50	-	-	Cu 0,50 bis 1,00
X1NiMoCuN25-20-7	1.4529	0,020	0,50	1,00	0,030	0,010	0,15 bis 0,25	19,00 to2 1,00	6,00 bis 7,00	24,00 bis 26,00	-	-	-

^a Für zu bearbeitende Erzeugnisse wird ein geregelter Schwefelanteil von 0,015 bis 0,030% empfohlen.

^b Wenn es aus besonderen Gründen notwendig ist, z.B. zur Sicherung der Warmumformbarkeit durch Minimierung des Deltaferritgehalts oder zur Erzielung einer niedrigen Permeabilität, darf der Höchstanteil an Nickel um die folgenden Beträge erhöht werden: 0,50 % : 1.4571 – 1,00 % : 1.4306, 1.4429, 1.4436, 1.4541, 1.4550 – 1,50 % : 1.4404.

^c Patentierte Stahlsorte.

Tabelle 3 — Stahlsorten und ihre chemische Zusammensetzung - Austenitisch-ferritische Stähle

Stahlbezeichnung		C	Si	Mn	P	S	N	Cr	Mo	Ni	Sonstige
Kurzname	Werkstoffnummer	max %	max %	max %	max %	max %	%	%	%	%	
X2 CrNiN 23-4 ^b	1.4362 ^b	0,030	1,00	2,00	0,035	0,015	0,05 bis 0,20	22,00 bis 24,00	0,10 bis 0,60	3,50 bis 5,50	Cu 0,10 bis 0,60
X3 CrNiMoN 27-5-2	1.4460	0,05	1,00	2,00	0,035	0,030 ^a	0,05 bis 0,20	25,00 bis 28,00	1,30 bis 2,00	4,50 bis 6,50	-
X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	0,030	1,00	2,00	0,035	0,015	0,10 bis 0,22	21,00 bis 23,00	2,50 bis 3,50	4,50 bis 6,50	-
X2 CrNiMoCuN 25-6-3	1.4507	0,030	0,70	2,00	0,035	0,015	0,15 bis 0,30	24,00 bis 26,00	2,70 bis 4,00	5,50 bis 7,50	Cu 1,00 bis 2,50
X2 CrNiMoN 25-7-4 ^b	1.4410 ^b	0,030	1,00	2,00	0,035	0,015	0,20 bis 0,35	24,00 bis 26,00	3,00 bis 4,50	6,00 bis 8,00	-
X2 CrNiMoCuWN 25-7-4	1.4501	0,030	1,00	1,00	0,035	0,015	0,20 bis 0,30	24,00 bis 26,00	3,00 bis 4,00	6,00 bis 8,00	W 0,50 bis 1,00 Cu 0,50 bis 1,00

^a Für zu bearbeitende Erzeugnisse wird ein geregelter Schwefelanteil von 0,015 bis 0,030% empfohlen.

^b Patentierte Stahlsorte.

Tabelle 4— Grenzwerte der chemischen Zusammensetzung nach der Stückanalyse von den für die Schmelzenanalyse in den Tabellen 1 bis 3 angegebenen Werten

Element	Festgelegte Grenzwerte nach der Schmelzenanalyse, %		Grenzabweichungen, %
Carbon		$\leq 0,030$	+ 0,005
	> 0,030	$\leq 0,20$	$\pm 0,01$
	> 0,20	$\leq 0,35$	$\pm 0,02$
Silicium		$\leq 1,00$	+ 0,05
Mangan		$\leq 1,0$	+ 0,03
	> 1,0	$\leq 2,0$	$\pm 0,04$
Phosphor		$\leq 0,045$	+ 0,005
Schwefel		$\leq 0,015$	+ 0,003
	> 0,015	$\leq 0,030$	+ 0,005
Stickstoff		$\leq 0,35$	$\pm 0,01$
Aluminium	> 0,10	$\leq 0,30$	$\pm 0,05$
Chrom	> 11,50	$\leq 15,00$	$\pm 0,15$
	> 15,00	$\leq 20,00$	$\pm 0,20$
	> 20,00	$\leq 28,00$	$\pm 0,25$
Kupfer		$\leq 1,00$	$\pm 0,07$
	> 1,00	$\leq 5,00$	$\pm 0,10$
Molybdän		$\leq 0,60$	$\pm 0,03$
	> 0,60	$\leq 1,75$	$\pm 0,05$
	> 1,75	$\leq 7,00$	$\pm 0,10$
Nickel		$\leq 1,00$	+ 0,03
	> 1,00	$\leq 5,00$	$\pm 0,07$
	> 5,00	$\leq 10,00$	$\pm 0,10$
	> 10,00	$\leq 20,00$	$\pm 0,15$
	> 20,00	$\leq 32,00$	$\pm 0,20$
Titan		$\leq 0,70$	$\pm 0,05$
Niob		$\leq 1,00$	$\pm 0,05$
Wolfram		$\leq 1,00$	$\pm 0,05$

4 Wärmebehandlung

Anhaltsangaben zur Wärmebehandlung enthalten die Tabellen A.1, A.2 und A.3.

Die Korngröße der Schmiedestücke ist der Wahl des Herstellers überlassen.

Werden die Schmiedestücke nach der abschließenden Wärmebehandlung gerichtet, so muß dies in einer Weise erfolgen, daß die Schmiedestücke frei von schädlichen Eigenspannungen sind. Wenn das entsprechende Verfahren mit Zustimmung des Bestellers ein Spannungsarmglühen einschließt, so sind auch die Probenabschnitte, die entweder noch mit dem Schmiedestück verbunden oder bereits abgetrennt sind, entsprechend zu behandeln.

5 Mechanische Eigenschaften

5.1 Eigenschaften bei Raumtemperatur

Die mechanischen Eigenschaften sind an Proben zu ermitteln, die nach den Abschnitten 11 und 12 der EN 10250-1:1999 zu entnehmen, vorzubereiten und zu prüfen sind. Es gelten die Eigenschaftsanforderungen laut den Tabellen 5, 6 und 7.

5.2 Eigenschaften bei tiefer Temperatur

Anhaltsangaben für bestimmte Stähle enthält Tabelle B.1.

5.3 Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen

Werte der Dehngrenze bei erhöhten Temperaturen werden in den Tabellen C.1, C.2 und C.3 zur Information angegeben.

Tabelle 5 — Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur - Ferritische und martensitische Stähle

Stahlbezeichnung		Wärme- behand- lungs- zustand a	Dicke des maßgeb- lichen Quer- schnitts t_R mm max.	Härte HB max ^b	0,2 %- Dehn- grenze $R_{p0.2}$ N/mm ² min	Zugfestig- keit R_m N/mm ²	Bruchdeh- nung A % min		Kerbschlag- arbeit $KV-J$ min	
Kurzname	Werk- stoff- nummer						l ^c	tr ^c	l ^c	tr
X6CrA113	1.4002	A	25	–	230	400 bis 600	–	–	–	–
X6Cr17	1.4016	A	100	200	240	400 bis 630	–	–	–	–
X12Cr13	1.4006	A	–	220	–	≤ 730	–	–	–	–
		QT 650	160	–	450	650 bis 850	15	–	25	–
X20Cr13	1.4021	A	–	230	–	≤ 760	–	–	–	–
		QT 700	160	–	500	700 bis 850	13	–	25	–
		QT 800	160	–	600	800 bis 950	12	–	20	–
X30Cr13	1.4028	A	–	245	–	≤ 800	–	–	–	–
		QT 850	160	–	650	850 bis 1000	10	–	–	–
X17CrNi16-2	1.4057	A	250	295	–	≤ 1000	–	–	–	–
		QT 800	250	–	600	800 bis 950	10	8	20	15
		QT 900	250	–	700	900 bis 1050	10	8	15	10
X3CrNiMo13-4	1.4313	A	–	320	–	≤ 1100	–	–	–	–
		QT 650	450	–	520	650 bis 830	15	12	70	50
		QT 780	450	–	620	780 bis 980	15	12	70	50
		QT 900	450	–	800	900 bis 1100	12	10	50	40
X4CrNiMo16-5-1	1.4418	A	–	320	–	≤ 1100	–	–	–	–
		QT 760	450	–	550	760 bis 960	16	14	90	70
		QT 900	450	–	700	900 bis 1100	16	14	80	60
X5CrNiCuNb16-4	1.4542	A	–	360	–	≤ 1200	–	–	–	–
		P 930	250	–	720	930 min	15	12	40	30
		P 1070	250	–	1000	1070 min	12	10	20	15
		P 1300	250	–	1150	1300 min	8	6	–	–

^a A: geölt, QT: vergütet, P: ausscheidungsgehärtet.
^b nur zur Information.
^c l = in Längsrichtung, tr = in Querrichtung.

Tabelle 6 — Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur im lösungsgeglühten Zustand - Austenitische Stähle

Stahlbezeichnung		Dicke des maßgeblichen Querschnitts t_R mm max.	Dehngrenze		Zugfestigkeit R_m N/mm ²	Bruchdehnung A min % tr ^a	Kerbschlagarbeit KV min J	
Kurzname	Werkstoffnummer		$R_{p0,2}$ N/mm ² min.	$R_{p1,0}$ N/mm ² min.			l ^a	tr ^a
X2CrNi18-9	1.4307	250	175	210	450 bis 680	35	100	60
X2CrNi19-11	1.4306	250	180	215	460 bis 680	35	100	60
X2CrNiN18-10	1.4311	250	270	305	550 bis 760	30	100	60
X5CrNi18-10	1.4301	250	190	225	500 bis 700	35	100	60
X6CrNiTi18-10	1.4541	450	190	225	500 bis 700	30	100	60
X2CrNiMo17-12-2	1.4404	250	200	235	500 bis 700	30	100	60
X2CrNiMoN17-11-2	1.4406	250	280	315	580 bis 800	30	100	60
X5CrNiMo17-12-2	1.4401	250	200	235	500 bis 700	30	100	60
X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	450	200	235	500 bis 700	30	100	60
X2CrNiMoN17-13-3	1.4429	400	280	315	580 bis 800	30	100	60
X3CrNiMo17-13-3	1.4436	250	200	235	500 bis 700	30	100	60
X2CrNiMo18-14-3	1.4435	250	200	235	500 bis 700	30	100	60
X1NiCrMoCu20-20-5	1.4539	250	230	260	530 bis 730	30	100	60
X6CrNiNb18-10	1.4550	450	205	240	510 bis 740	30	100	60
X1NiCrMoCu31-27-4	1.4563	250	220	250	500 bis 750	30	100	60
X1CrNiMoCuN20-18-7	1.4547	250	300	340	650 bis 850	30	100	60
X1NiCrMoCuN25-20-7	1.4529	250	300	340	650 bis 850	35	100	60

^a l = in Längsrichtung, tr = in Querrichtung.

Tabelle 7 — Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur im lösungsgeglühten Zustand - Austenitisch-ferritische Stähle

Stahlbezeichnung		Dicke des maßgeblichen Querschnitts t_R mm max	0,2 %-Dehngrenze $R_{p0,2}$ N/mm ² min	Zugfestigkeit R_m N/mm ²	Bruchdehnung A min %		Kerbschlagarbeit KV min J	
Kurzname	Werkstoffnummer				l ^a	tr ^a	l ^a	tr ^a
X3CrNiMoN 27-5-2	1.4460	160	460	620 bis 880	20	15	85	50
X2CrNiMoN 22-5-3	1.4462	350	450	650 bis 880	25	20	100	60
X2CrNiN 23-4	1.4362	160	400	600 bis 830	25	20	100	60
X2CrNiMoCuN 25-6-3	1.4507	160	500	700 bis 900	25	20	100	60
X2CrNiMoN 25-7-4	1.4410	160	530	730 bis 930	25	20	100	60
X2CrNiMoCuWN 25-7-4	1.4501	160	530	730 bis 930	25	20	100	60

^a l = in Längsrichtung, tr = in Querrichtung.