

DIN EN ISO 14343

ICS 25.160.20

Einsprüche bis 2015-09-03
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 14343:2010-04

Entwurf

**Schweißzusätze –
Drahtelektroden, Bandelektroden, Drähte und Stäbe zum
Lichtbogenschweißen von korrosionsbeständigen und hitzebeständigen
Stählen –
Einteilung (ISO/DIS 14343:2015);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 14343:2015**

Welding consumables –

Wire electrodes, strip electrodes, wires and rods for arc welding of stainless and heat resisting steels –

Classification (ISO/DIS 14343:2015);

German and English version prEN ISO 14343:2015

Produits consommables pour le soudage –

Fils-électrodes, électrodes en feuillards, fils d'apport et baguettes de soudage, pour le soudage à l'arc des aciers inoxydables et des aciers résistant aux températures élevées –

Classification (ISO/DIS 14343:2015);

Version allemande et anglaise prEN ISO 14343:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-07-03 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de 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 nas@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS), 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 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 46 Seiten

DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 14343:2015) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 121 „Welding and allied processes“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 092-00-003 AA „Schweißzusätze (DVS AG W 5)“ im DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN ISO 14343 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfs gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 80000-1	siehe	DIN EN ISO 80000-1
ISO 544	siehe	DIN EN ISO 544
ISO 14344	siehe	DIN EN ISO 14344

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 14343:2010-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Norm wurde redaktionell überarbeitet;

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 80000-01, *Größen und Einheiten — Teil 1: Allgemeines*

DIN EN ISO 544, *Schweißzusätze — Technische Lieferbedingungen für Schweißzusätze und Pulver — Art des Produktes, Maße, Grenzabmaße und Kennzeichnung*

DIN EN ISO 14344, *Schweißzusätze — Beschaffung von Schweißzusätzen*

Schweißzusätze — Drahtelektroden, Bandelektroden, Drähte und Stäbe zum Lichtbogenschweißen von korrosionsbeständigen und hitzebeständigen Stählen — Einteilung (ISO/DIS 14343:2015)

Produits consommables pour le soudage — Fils-électrodes, électrodes en feuillards, fils d'apport et baguettes de soudage à l'arc des aciers inoxydables et des aciers résistant aux températures élevées — Classification (ISO/DIS 14343:2015)

Welding consumables — Wire electrodes, strip electrodes, wires and rods for arc welding of stainless and heat resisting steels — Classification (ISO/DIS 14343:2015)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.5a

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Einteilung.....	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Kurzzeichen für das Produkt/den Schweißprozess	6
4.2A Einteilung nach der Nennzusammensetzung	6
4.2B Einteilung nach dem Legierungstyp	6
4.3 Kurzzeichen für die chemische Zusammensetzung	6
5 Eigenschaften des reinen Schweißgutes	17
6 Chemische Analyse	17
7 Verfahren zum Runden	17
8 Wiederholungsprüfung	17
9 Technische Lieferbedingungen.....	17
10 Beispiele für die Bezeichnung.....	18
Anhang A (informativ) Erwartete Mindestfestigkeitseigenschaften des reinen Schweißgutes	19
Literaturhinweise	22

Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 14343:2015) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 121 „Schweißen und verwandte Verfahren“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wird DIN EN ISO 14343:2010-04 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 14343:2015 wurde vom CEN als prEN ISO 14343:2015 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Es ist anerkannt, dass es zwei leicht voneinander abweichende Möglichkeiten im Weltmarkt zur Einteilung eines gegebenen Schweißzusatzes für korrosionsbeständigen und hitzebeständigen Stahl gibt; der Markt erlaubt, eine oder beide anzuwenden, um eine besondere Marktanforderung zu erfüllen. Die eine wird als Verfahren der „Nennzusammensetzung“ bezeichnet, bei dem Kurzzeichen in einer festen Reihenfolge den Nengehalt der Hauptlegierungselemente angeben; in manchen Fällen folgen chemische Symbole, um Modifikationen in der Zusammensetzung gegenüber der ursprünglichen Sorte zu kennzeichnen. Die andere Möglichkeit wird als Verfahren des „Legierungstyps“ bezeichnet, bei dem traditionelle drei- oder vierstellige Zahlen für die Bezeichnung bestimmter Ursprungsorte verwendet werden; in manchen Fällen folgen ein oder mehrere chemische Symbole, um Modifikationen in der Zusammensetzung gegenüber der ursprünglichen Sorte zu kennzeichnen. Bei beiden Möglichkeiten beruht die Einteilung auf der chemischen Zusammensetzung des Produktes. In vielen Fällen kann ein gegebenes Produkt nach beiden Möglichkeiten eingeteilt werden, weil sich die Bereiche für die chemische Zusammensetzung trotz geringer Abweichungen größtenteils überlappen.

Die Anwendung einer Bezeichnung zur Einteilung (oder beider, falls zutreffend) identifiziert ein Produkt als eingeteilt nach dieser Internationalen Norm. Viele, aber nicht alle handelsüblichen Produkte nach dieser Internationalen Norm können entsprechend den beiden Möglichkeiten eingeteilt werden und entsprechende Produkte können so gekennzeichnet werden. Die Einteilung nach System A beruht hauptsächlich auf EN 12072¹⁾. Die Einteilung nach System B beruht überwiegend auf Normen, die im Pazifikraum angewendet werden.

Bei den korrosionsbeständigen und hitzebeständigen Schweißzusätzen besteht keine unmittelbare Beziehung zwischen der Produktform (Drahtelektrode, Bandelektrode, Draht oder Stab) und dem angewandten Schweißprozess (Metall-Schutzgasschweißen, Wolfram-Inertgasschweißen, Plasmaschweißen, Unterpulverschweißen, Elektroschlackeschweißen und Laserstrahlschweißen). Aus diesem Grund können die Drahtelektroden, Bandelektroden, Drähte und Stäbe auf der Basis jeder der oben genannten Produktformen eingestuft und, falls geeignet, bei mehr als einem der oben aufgeführten Schweißprozesse eingesetzt werden.

1) Wurde ersetzt durch „EN ISO 14343:2007“, als CEN die Vorgängerausgabe dieser Internationalen Norm übernommen hat.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die Anforderungen zur Einteilung von Drahtelektroden, Bandelektroden, Drähten und Stäben zum Metall-Schutzgasschweißen, Wolfram-Inertgasschweißen, Plasmaschweißen, Unterpulverschweißen, Elektroschlackeschweißen und Laserstrahlschweißen korrosionsbeständiger und hitzebeständiger Stähle fest. Die Einteilung der Drahtelektroden, Bandelektroden, Drähte und Stäbe beruht auf ihrer chemischen Zusammensetzung.

Diese Internationale Norm kombiniert Festlegungen für Einteilungen, denen ein System beruhend auf der Nennzusammensetzung (System A) oder ein System beruhend auf dem Legierungstyp (System B) zugrunde liegt.

- a) Absätze mit der Bezeichnung „Einteilung nach der Nennzusammensetzung“ oder die durch ein nachgestelltes „A“ oder durch „ISO 14343-A“ gekennzeichnet sind, sind nur für solche Produkte anwendbar, die nach System A eingeteilt sind.
- b) Absätze mit der Bezeichnung „Einteilung nach dem Legierungstyp“ oder die durch ein nachgestelltes „B“ oder durch „ISO 14343-B“ gekennzeichnet sind, sind nur für solche Produkte anwendbar, die nach System B eingeteilt sind.
- c) Absätze ohne eine dieser Bezeichnungen sind für Produkte anwendbar, die nach System A oder B oder nach beiden Systemen eingeteilt sind.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

ISO 80000-1:2009, *Quantities and units — Part 1: General*

ISO 544, *Welding consumables — Technical delivery conditions for welding filler materials — Type of product, dimensions, tolerances and markings*

ISO 14344, *Welding and allied processes — Flux and gas shielded electrical welding processes — Procurement guidelines for consumables*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1 Stab

Form des Schweißzusatzes zum Wolfram-Inertgasschweißen und Plasmaschweißen, der stromlos zugeführt wird und normalerweise in geraden Längen geliefert wird

3.2 Bandelektrode

Form des Schweißzusatzes mit einem rechteckigen Querschnitt, bedeutend breiter als dick, der stromführend abgeschmolzen wird, der am Unterpulver-Lichtbogen oder am Schlackebad beim Elektroschlackeschweißen endet und normalerweise in Ringen geliefert wird

3.3

Draht

Form des Schweißzusatzes zum Wolfram-Inertgasschweißen, Plasmaschweißen und Laserstrahlschweißen, der stromlos zugeführt wird und normalerweise in Ringen, auf Spulen oder in Trommeln geliefert wird

3.4

Drahtelektrode

Form des Schweißzusatzes zum Metall-Schutzgasschweißen und Unterpulverschweißen, der stromführend abgeschmolzen wird, der am Lichtbogen endet und normalerweise in Ringen, auf Spulen oder in Trommeln geliefert wird

4 Einteilung

4.1 Allgemeines

Eine Drahtelektrode, eine Bandelektrode, ein Draht oder ein Stab ist nach der chemischen Zusammensetzung nach Tabelle 1 einzuteilen.

Die Einteilung besteht aus zwei Merkmalen:

- das erste Merkmal besteht aus dem Kurzzeichen für das/den zu identifizierende(n) Produkt/Schweißprozess;
- das zweite Merkmal besteht aus dem Kurzzeichen für die chemische Zusammensetzung der Drahtelektrode, der Bandelektrode, des Drahtes oder des Stabes.

4.2 Kurzzeichen für das Produkt/den Schweißprozess

4.2A Einteilung nach der Nennzusammensetzung

Das Kurzzeichen für Drahtelektrode, Bandelektrode, Draht oder Stab beim Schmelzschweißprozess ist der Buchstabe

- „G“ für Metall-Schutzgasschweißen
- „W“ für Wolfram-Inertgasschweißen
- „P“ für Plasmaschweißen
- „S“ für Unterpulverschweißen
- „B“ für Unterpulver- oder Elektroschlackeschweißen mit Bandelektrode oder
- „L“ Laserstrahlschweißen,

am Anfang der Bezeichnung.

Siehe Abschnitt 10 für Bezeichnungsbeispiele.

4.2B Einteilung nach dem Legierungstyp

Für den Schweißprozess gibt es kein Kurzzeichen.

Das Kurzzeichen für massive Drahtelektroden, Drähte und Stäbe aus korrosionsbeständigem und hitzebeständigem Stahl für alle Schweißprozesse lautet „SS“. Das erste „S“ bezeichnet Massivdraht zur Unterscheidung von umhüllten Stabelektroden, Fülldrahtelektroden oder Füllstäben.

Das Kurzzeichen für Bandelektroden zum Unterpulver- oder Elektroschlackeschweißen lautet „BS“. Das „B“ bezeichnet eine Bandelektrode. Das zweite „S“ in „SS“ und das „S“ in „BS“ steht für das Legierungssystem korrosionsbeständiger und hitzebeständiger Stahl.

Siehe Abschnitt 10 für Bezeichnungsbeispiele.

4.3 Kurzzeichen für die chemische Zusammensetzung

Die Kurzzeichen in Tabelle 1 geben die chemische Zusammensetzung der Drahtelektrode, der Bandelektrode, des Drahtes oder des Stabes nach den in Abschnitt 6 angegebenen Bedingungen an.

Tabelle 1 — Anforderungen an die chemische Zusammensetzung

Legierungsbezeichnung ^a zur Einteilung nach		Chemische Zusammensetzung, % Massenanteil ^b											
Nennzusammen- setzung ^c ISO 14343-A	Legierungstyp ISO 14343-B	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	N	Cu	Nb ^d	Sonstige
Martensitisch/ferritisch													
—	409	0,08	0,8	0,8	0,03	0,03	10,5 bis 13,5	0,6	0,50	—	0,75	—	Ti 10 × C bis 1,5
—	409Nb	0,08	1,0	0,8	0,04	0,03	10,5 bis 13,5	0,6	0,50	—	0,75	10 × C bis 0,75	—
13	(410)	0,15	1,0	1,0	0,03	0,02	12,0 bis 15,0	0,5	0,5	—	0,5	—	—
(13)	410	0,12	0,5	0,6	0,03	0,03	11,5 bis 13,5	0,6	0,75	—	0,75	—	—
13 L	—	0,05	1,0	1,0	0,03	0,02	12,0 bis 15,0	0,5	0,5	—	0,5	—	—
13 4	(410NiMo)	0,05	1,0	1,0	0,03	0,02	11,0 bis 14,0	3,0 bis 5,0	0,4 bis 1,0	—	0,5	—	—
(13 4)	410NiMo	0,06	0,5	0,6	0,03	0,03	11,0 bis 12,5	4,0 bis 5,0	0,4 bis 0,7	—	0,75	—	—
—	420	0,25 bis 0,40	0,5	0,6	0,03	0,03	12,0 bis 14,0	0,6	0,75	—	0,75	—	—
16 5 1	—	0,04	0,2 bis 0,7	1,2 bis 3,5	0,02	0,01	15,0 bis 17,0	4,5 bis 6,5	0,9 bis 1,5	—	0,5	—	—
17	(430)	0,12	1,0	1,0	0,03	0,02	16,0 bis 19,0	0,5	0,5	—	0,5	—	—
(17)	430	0,10	0,5	0,6	0,03	0,03	15,5 bis 17,0	0,6	0,75	—	0,75	—	—
—	430Nb	0,10	0,5	0,6	0,03	0,03	15,5 bis 17,0	0,6	0,75	—	0,75	8 × C bis 1,2	—
(18 L Nb)	430LNb	0,03	0,5	0,6	0,03	0,03	15,5 bis 17,0	0,6	0,75	—	0,75	8 × C bis 1,2	—
18 L Nb	(430LNb)	0,03	0,5	0,8	0,03	0,02	17,8 bis 18,8	0,5	0,5	0,02	0,5	0,05 + 7(C+N) bis 0,6	—

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Legierungsbezeichnung ^a , zur Einteilung nach		Chemische Zusammensetzung, % Massenanteil ^b											
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	N	Cu	Nb ^d	Sonstige
18 L Nb Si	—	0,03	0,5 bis 1,5	1,0	0,03	0,03	17,5 bis 19,5	0,5	0,5	0,02	0,5	0,05 + 7(C+N) bis 0,6	—
18 L Nb Ti	—	0,03	1,5	1,0	0,03	0,03	17,5 bis 19,5	0,5	0,5	0,02	0,5	8 x C bis 0,8	Ti 10 x C bis 0,5
—	439	0,04	0,8	0,8	0,03	0,03	17,0 bis 19,0	0,6	0,5	—	0,75	—	Ti 10 x C bis 1,1
—	446LMo	0,015	0,4	0,4	0,02	0,02	25,0 bis 27,5	g	0,75 bis 1,00	0,015	g	—	—
Austenitisch													
—	209	0,05	0,90	4,0 bis 7,0	0,03	0,03	20,5 bis 24,0	9,5 bis 12,0	1,5 bis 3,0	0,10 bis 0,30	0,75	—	V 0,10 bis 0,30
—	218	0,10	3,5 bis 4,5	7,0 bis 9,0	0,03	0,03	16,0 bis 18,0	8,0 bis 9,0	0,75	0,08 bis 0,18	0,75	—	—
—	219	0,05	1,00	8,0 bis 10,0	0,03	0,03	19,0 bis 21,5	5,5 bis 7,0	0,75	0,10 bis 0,30	0,75	—	—
—	240	0,05	1,00	10,5 bis 13,5	0,03	0,03	17,0 bis 19,0	4,0 bis 6,0	0,75	0,10 bis 0,30	0,75	—	—
—	308	0,08	0,30 bis 0,65	1,0 bis 2,5	0,03	0,03	19,5 bis 22,0	9,0 bis 11,0	0,75	—	0,75	—	—
—	308Si	0,08	0,65 bis 1,00	1,0 bis 2,5	0,03	0,03	19,5 bis 22,0	9,0 bis 11,0	0,75	—	0,75	—	—
19 9 L	(308L)	0,03	0,65	1,0 bis 2,5	0,03	0,02	19,0 bis 21,0	9,0 bis 11,0	0,5	—	0,5	—	—
(19 9 L)	308L	0,03	0,30 bis 0,65	1,0 bis 2,5	0,03	0,03	19,5 bis 22,0	9,0 bis 11,0	0,75	—	0,75	—	—
19 9 L Si	(308LSi)	0,03	0,65 bis 1,2	1,0 bis 2,5	0,03	0,02	19,0 bis 21,0	9,0 bis 11,0	0,5	—	0,5	—	—

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Legierungsbezeichnung ^a , zur Einteilung nach		Chemische Zusammensetzung, % Massenanteil ^b											
Nennzusammen- setzung ^c ISO 14343-A	Legierungstyp ISO 14343-B	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	N	Cu	Nb ^d	Sonstige
(19 9 L Si)	308LSi	0,03	0,65 bis 1,00	1,0 bis 2,5	0,03	0,03	19,5 bis 22,0	9,0 bis 11,0	0,75	—	0,75	—	—
—	308N2	0,10	0,90	1,0 bis 4,0	0,03	0,03	20,0 bis 25,0	7,0 bis 11,0	0,75	0,12 bis 0,30	0,75	—	—
19 9 Nb	(347)	0,08	0,65	1,0 bis 2,5	0,03	0,02	19,0 bis 21,0	9,0 bis 11,0	0,5	—	0,5	10 × C bis 1,0	—
(19 9 Nb)	347	0,08	0,30 bis 0,65	1,0 bis 2,5	0,03	0,03	19,0 bis 21,5	9,0 bis 11,0	0,75	—	0,75	10 × C bis 1,0	—
19 9 Nb Si	(347Si)	0,08	0,65 bis 1,2	1,0 bis 2,5	0,03	0,02	19,0 bis 21,0	9,0 bis 11,0	0,5	—	0,5	10 × C bis 1,0	—
(19 9 Nb Si)	347Si	0,08	0,65 bis 1,00	1,0 bis 2,5	0,03	0,03	19,0 bis 21,5	9,0 bis 11,0	0,75	—	0,75	10 × C bis 1,0	—
—	347L	0,03	0,65	1,0 bis 2,5	0,03	0,03	19,0 bis 21,5	9,0 bis 11,0	0,75	—	0,75	10 × C bis 1,0	—
—	347H	0,04 bis 0,0 8	0,65	1,0 bis 2,5	0,03	0,03	19,0 bis 21,5	9,0 bis 11,0	0,75	—	0,75	10 × C bis 1,0	—
—	316	0,08	0,30 bis 0,65	1,0 bis 2,5	0,03	0,03	18,0 bis 20,0	11,0 bis 14,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—
—	316Si	0,08	0,65 bis 1,00	1,0 bis 2,5	0,03	0,03	18,0 bis 20,0	11,0 bis 14,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—
19 12 3 L	(316L)	0,03	0,65	1,0 bis 2,5	0,03	0,02	18,0 bis 20,0	11,0 bis 14,0	2,5 bis 3,0	—	0,5	—	—
(19 12 3 L)	316L	0,03	0,30 bis 0,65	1,0 bis 2,5	0,03	0,03	18,0 bis 20,0	11,0 bis 14,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—
19 12 3 L Si	(316LSi)	0,03	0,65 bis 1,2	1,0 bis 2,5	0,03	0,02	18,0 bis 20,0	11,0 bis 14,0	2,5 bis 3,0	—	0,5	—	—
(19 12 3 L Si)	316LSi	0,03	0,65 bis 1,00	1,0 bis 2,5	0,03	0,03	18,0 bis 20,0	11,0 bis 14,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—
—	316LCu	0,03	0,65	1,0 bis 2,5	0,03	0,03	18,0 bis 20,0	11,0 bis 14,0	2,0 bis 3,0	—	1,0 bis 2,5	—	—

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Legierungsbezeichnung ^a , zur Einteilung nach		Chemische Zusammensetzung, % Massenanteil ^b											
Nennzusammen- setzung ^c ISO 14343-A	Legierungstyp ISO 14343-B	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	N	Cu	Nb ^d	Sonstige
19 12 3 Nb	(318)	0,08	0,65	1,0 bis 2,5	0,03	0,02	18,0 bis 20,0	11,0 bis 14,0	2,5 bis 3,0	—	0,5	10 × C bis 1,0	—
(19 12 3 Nb)	318	0,08	0,30 bis 0,65	1,0 bis 2,5	0,03	0,03	18,0 bis 20,0	11,0 bis 14,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	min 8 × C und 0,2 bis 1,0	—
—	318L	0,03	0,65	1,0 bis 2,5	0,03	0,03	18,0 bis 20,0	11,0 bis 14,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	min 8 × C und 0,2 bis 1,0	—
19 12 3 Nb Si	—	0,08	0,65 bis 1,2	1,0 bis 2,5	0,03	0,02	18,0 bis 20,0	11,0 bis 14,0	2,5 bis 3,0	—	0,5	10 × C bis 1,0	—
—	317	0,08	0,30 bis 0,65	1,0 bis 2,5	0,03	0,03	18,5 bis 20,5	13,0 bis 15,0	3,0 bis 4,0	—	0,75	—	—
(18 15 3 L)	317L	0,03	0,30 bis 0,65	1,0 bis 2,5	0,03	0,03	18,5 bis 20,5	13,0 bis 15,0	3,0 bis 4,0	—	0,75	—	—
Ferritisch-austenitisch (manchmal auch mit austenitisch-ferritisch bezeichnet)													
—	321	0,08	0,30 bis 0,65	1,0 bis 2,5	0,03	0,03	18,5 bis 20,5	9,0 bis 10,5	0,75	—	0,75	—	Ti min 9 × C und 0,2 bis 1,0
22 9 3 N L	(2209)	0,03	1,0	2,5	0,03	0,02	21,0 bis 24,0	7,0 bis 10,0	2,5 bis 4,0	0,10 bis 0,20	0,5	—	—
(22 9 3 N L)	2209	0,03	0,90	0,5 bis 2,0	0,03	0,03	21,5 bis 23,5	7,5 bis 9,5	2,5 bis 3,5	0,08 bis 0,20	0,75	—	—
23 7 N L	2307	0,03	1,0	2,5	0,03	0,02	22,5 bis 25,5	6,5 bis 9,5	0,8	0,10 bis 0,20	0,5	—	—
25 7 2 L	—	0,03	1,0	2,5	0,03	0,02	24,0 bis 27,0	6,0 bis 8,0	1,5 bis 2,5	—	0,5	—	—

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Legierungsbezeichnung ^a , zur Einteilung nach		Chemische Zusammensetzung, % Massenanteil ^b											
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	N	Cu	Nb ^d	Sonstige
25 9 3 Cu N L	—	0,03	1,0	2,5	0,03	0,02	24,0 bis 27,0	8,0 bis 11,0	2,5 bis 4,0	0,10 bis 0,20	1,5 bis 2,5	—	—
25 9 4 N L	2594	0,03	1,0	2,5	0,03	0,02	24,0 bis 27,0	8,0 bis 10,5	2,5 bis 4,5	0,20 bis 0,30	1,5	—	W 1,0
—	329J4L	0,03	0,90	0,5 bis 2,5	0,03	0,03	23,0 bis 27,0	8,0 bis 11,0	3,0 bis 4,5	0,08 bis 0,30	1,0	—	—
Vollaustenitisch ^e													
18 15 3 Le	(317L)e	0,03	1,0	1,0 bis 4,0	0,03	0,02	17,0 bis 20,0	13,0 bis 16,0	2,5 bis 4,0	—	0,5	—	—
18 16 5 N Le	—	0,03	1,0	1,0 bis 4,0	0,03	0,02	17,0 bis 20,0	16,0 bis 19,0	3,5 bis 5,0	0,10 bis 0,20	0,5	—	—
19 13 4 Le	(317L)e	0,03	1,0	1,0 bis 5,0	0,03	0,02	17,0 bis 20,0	12,0 bis 15,0	3,0 bis 4,5	—	0,5	—	—
19 13 4 N Le	—	0,03	1,0	1,0 bis 5,0	0,03	0,02	17,0 bis 20,0	12,0 bis 15,0	3,0 bis 4,5	0,10 bis 0,20	0,5	—	—
20 25 5 Cu Le	(385)e	0,03	1,0	1,0 bis 4,0	0,03	0,02	19,0 bis 22,0	24,0 bis 27,0	4,0 bis 6,0	—	1,0 bis 2,0	—	—
(20 25 5 Cu L)e	385e	0,025	0,50	1,0 bis 2,5	0,02	0,03	19,5 bis 21,5	24,0 bis 26,0	4,2 bis 5,2	—	1,2 bis 2,0	—	—
20 25 5 Cu N Le	—	0,03	1,0	1,0 bis 4,0	0,03	0,02	19,0 bis 22,0	24,0 bis 27,0	4,0 bis 6,0	0,10 bis 0,20	1,0 bis 2,0	—	—
20 16 3 Mn Le	—	0,03	1,0	5,0 bis 9,0	0,03	0,02	19,0 bis 22,0	15,0 bis 18,0	2,5 bis 4,5	—	0,5	—	—
20 16 3 Mn N Le	316LMne	0,03	0,30 bis 0,65	5,0 bis 9,0	0,03	0,03	19,0 bis 22,0	15,0 bis 18,0	2,5 bis 3,5	0,10 bis 0,20	0,5	—	—
25 22 2 N Le	—	0,03	1,0	3,5 bis 6,5	0,03	0,02	24,0 bis 27,0	21,0 bis 24,0	1,5 bis 3,0	0,10 bis 0,20	0,5	—	—
26 23 5 Ne	—	0,02	1,0	1,5 bis 5,5	0,02	0,01	25,0 bis 27,0	21,0 bis 25,0	4,0 bis 6,0	0,30 bis 0,40	0,5	—	—
27 31 4 Cu Le	(383)e	0,03	1,0	1,0 bis 3,0	0,03	0,02	26,0 bis 29,0	30,0 bis 33,0	3,0 bis 4,5	—	0,7 bis 1,5	—	—

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Legierungsbezeichnung ^a , zur Einteilung nach		Chemische Zusammensetzung, % Massenanteil ^b											
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	N	Cu	Nb ^d	Sonstige
(27 31 4 Cu L)e	383e	0,025	0,50	1,0 bis 2,5	0,02	0,03	26,5 bis 28,5	30,0 bis 33,0	3,2 bis 4,2	—	0,7 bis 1,5	—	—
—	320e	0,07	0,60	2,5	0,03	0,03	19,0 bis 21,0	32,0 bis 36,0	2,0 bis 3,0	—	3,0 bis 4,0	8 × C bis 1,0	—
—	320LRe	0,025	0,15	1,5 bis 2,0	0,015	0,02	19,0 bis 21,0	32,0 bis 36,0	2,0 bis 3,0	—	3,0 bis 4,0	8 × C bis 0,40	—
—	33-31	0,015	0,50	2,00	0,02	0,01	31,0 bis 35,0	30,0 bis 33,0	0,5 bis 2,0	0,35 bis 0,60	0,3 bis 1,2	—	—
Spezielle Typen — Oft für Mischverbindungen verwendet													
—	307e	0,04 bis 0,1 4	0,30 bis 0,65	3,30 bis 4,75	0,03	0,03	19,5 bis 22,0	8,0 bis 10,7	0,5 bis 1,5	—	0,75	—	—
18 8 Mne	—	0,20	1,2	5,0 bis 8,0	0,03	0,03	17,0 bis 20,0	7,0 bis 10,0	0,5	—	0,5	—	—
20 10 3	(308Mo)	0,12	1,0	1,0 bis 2,5	0,03	0,02	18,0 bis 21,0	8,0 bis 12,0	1,5 bis 3,5	—	0,5	—	—
(20 10 3)	308Mo	0,08	0,30 bis 0,65	1,0 bis 2,5	0,03	0,03	18,0 bis 21,0	9,0 bis 12,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—
—	308LMo	0,04	0,30 bis 0,65	1,0 bis 2,5	0,03	0,03	18,0 bis 21,0	9,0 bis 12,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—
23 12 L	(309L)	0,03	0,65	1,0 bis 2,5	0,03	0,02	22,0 bis 25,0	11,0 bis 14,0	0,5	—	0,5	—	—
(23 12 L)	309L	0,03	0,30 bis 0,65	1,0 bis 2,5	0,03	0,03	23,0 bis 25,0	12,0 bis 14,0	0,75	—	0,75	—	—
22 11 Lf	309LDf	0,03	0,65	1,0 bis 2,5	0,03	0,03	21,0 bis 24,0	10,0 bis 12,0	0,75	—	0,75	—	—
23 12 L Si	(309LSi)	0,03	0,65 bis 1,2	1,0 bis 2,5	0,03	0,02	22,0 bis 25,0	11,0 bis 14,0	0,5	—	0,5	—	—