

DIN EN ISO 17633

ICS 25.160.20

Entwurf

Einsprüche bis 2017-03-13
 Vorgesehen als Ersatz für
 DIN EN ISO 17633:2011-03;
 Ersatz für
 E DIN EN ISO 17633:2016-02

**Schweißzusätze –
 Fülldrahtelektroden und Füllstäbe zum Metall-Lichtbogenschweißen mit
 und ohne Gasschutz von nichtrostenden und hitzebeständigen Stählen –
 Einteilung (ISO/DIS 17633.2:2016);
 Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 17633:2016**

Welding consumables –

Tubular cored electrodes and rods for gas shielded and non-gas shielded metal arc welding of stainless and heat-resisting steels –

Classification (ISO/DIS 17633.2:2016);

German and English version prEN ISO 17633:2016

Produits consommables pour le soudage –

Fils et baguettes fourrés pour le soudage à l'arc avec ou sans protection gazeuse des aciers inoxydables et des aciers résistant aux températures élevées –

Classification (ISO/DIS 17633.2:2016);

Version allemande et anglaise prEN ISO 17633:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-01-13 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 nas@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 Schweißen und verwandte Verfahren (NAS), 10772 Berlin, 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 85 Seiten

DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 17633:2016) 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.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 092-00-03 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 17633 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes 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 544	siehe	DIN EN ISO 544
ISO 6847	siehe	DIN EN ISO 6847
ISO 6947:2011	siehe	DIN EN ISO 6947:2011-08
ISO 8249:2000	siehe	DIN EN ISO 8249
ISO 13916	siehe	DIN EN ISO 13916
ISO 14175	siehe	DIN EN ISO 14175
ISO 14344	siehe	DIN EN ISO 14344
ISO 15792-1:2000	siehe	DIN EN ISO 15792-1:2012-01
ISO 15792-3	siehe	DIN EN ISO 15792-3
ISO 80000-1:2009	siehe	DIN EN ISO 80000-1:2013-08

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 17633:2011-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierung der normativen Verweisungen;
- b) inhaltliche Überarbeitung der Tabellen;
- c) redaktionelle Überarbeitung.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

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

DIN EN ISO 6847, *Schweißzusätze — Auftragung von Schweißgut zur Bestimmung der chemischen Zusammensetzung*

DIN EN ISO 6947:2011-08, *Schweißen und verwandte Prozesse — Schweißpositionen (ISO 6947:2011); Deutsche Fassung EN ISO 6947:2011*

DIN EN ISO 8249:2000, *Schweißen — Bestimmung der Ferrit-Nummer (FN) in austenitischem und ferritisch-austenitischem (Duplex-) Schweißgut von Cr-Ni-Stählen (ISO 8249: 2000); Deutsche Fassung EN ISO 8249: 2000*

DIN EN ISO 13916, *Schweißen — Anleitung zur Messung der Vorwärm-, Zwischenlagen- und Haltetemperatur*

DIN EN ISO 14175, *Schweißzusätze — Gase und Mischgase für das Lichtbogenschweißen und verwandte Prozesse*

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

DIN EN ISO 15792-1:2012-01, *Schweißzusätze — Prüfverfahren — Teil 1: Prüfverfahren für Prüfstücke zur Entnahme von Schweißgutproben an Stahl, Nickel und Nickellegierungen (ISO 15792-1:2000 + Amd 1:2011); Deutsche Fassung EN ISO 15792-1:2008 + A1:2011*

DIN EN ISO 15792-3, *Schweißzusätze — Prüfverfahren — Teil 3: Prüfung zur Einteilung der Schweißzusätze nach ihrer Eignung für Schweißpositionen und Wurzeleinbrand an Kehlnähten*

DIN EN ISO 80000-1:2013-08, *Größen und Einheiten — Teil 1: Allgemeines (ISO 80000-1:2009 + Cor 1:2011); Deutsche Fassung EN ISO 80000-1:2013*

— Leerseite —

Schweißzusätze — Fülldrahtelektroden und Füllstäbe zum Metall-Lichtbogenschweißen mit und ohne Gasschutz von nichtrostenden und hitzebeständigen Stählen — Einteilung (ISO/DIS 17633.2:2016)

Produits consommables pour le soudage — Fils et baguettes fourrés pour le soudage à l'arc avec ou sans protection gazeuse des aciers inoxydables et des aciers résistant aux températures élevées — Classification (ISO/DIS 17633.2:2016)

Welding consumables — Tubular cored electrodes and rods for gas shielded and non-gas shielded metal arc welding of stainless and heat-resisting steels — Classification (ISO/DIS 17633.2:2016)

ICS:

Deskriptoren:

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

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Einteilung	7
4 Kennzeichen und Anforderungen	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Kurzzeichen für das Produkt	8
4.3 Kurzzeichen für die chemische Zusammensetzung des reinen Schweißgutes	8
4.4 Kennzeichen für den Typ der Fülldrahtelektroden	28
4.5 Kennzeichen für das Schutzgas	28
4.6 Kennzeichen für die Schweißposition	29
5 Mechanische Prüfungen	29
5.1 Vorwärm- und Zwischenlagentemperaturen	30
5.2 Lagenfolge	30
6 Chemische Analyse	31
7 Verfahren zum Runden	31
8 Wiederholungsprüfungen	31
9 Technische Lieferbedingungen	31
10 Beispiele für die Bezeichnung	32
Anhang A (informativ) Vergleichstabelle für die Legierungsbezeichnung nach Nennzusammensetzung und Legierungstyp	34
Anhang B (informativ) Beschreibung der Typen der Füllung — Einteilung nach der Nennzusammensetzung	36
Anhang C (informativ) Beschreibung der Typen der Fülldrahtelektroden und Füllstäbe — Einteilung nach dem Legierungstyp	37
Anhang D (informativ) Hinweise zum Deltaferritgehalt im Schweißgut	38
Literaturhinweise	41

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 17633:2016) 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 gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 17633:2010-11 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 17633.2:2016 wurde vom CEN als prEN ISO 17633:2016 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Föderation von Nationalen Normungsorganisationen (ISO Mitglieder). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, das Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison, nehmen ebenfalls an der Erarbeitung teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Internationale Normen werden in Übereinstimmung mit den Regeln nach ISO/IEC Direktive, Teil 2 erarbeitet.

Die Hauptaufgabe von Technischen Komitees ist es Internationale Normen zu erarbeiten. Internationale Norm-Entwürfe, die von Technischen Komitees verabschiedet wurden, werden den Mitgliedsorganisationen zur Abstimmung zur Verfügung gestellt. Für die Veröffentlichung als Internationale Norm werden mindestens 75 % Zustimmung der Mitgliedsorganisationen benötigt.

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.

ISO 17633 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes, Subcommittee SC 3, *Welding consumables*“, erarbeitet.

Diese dritte Ausgabe annulliert und ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 17633:2010).

Anfragen zur offiziellen Auslegung eines bestimmten Aspektes dieser Internationalen Norm sollten an das Sekretariat des ISO/TC 44/SC 3 über Ihr nationales Normungsinstitut gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung der Normungsinstitute ist unter www.iso.org zu finden.

Einleitung

Diese Internationale Norm liefert ein System zur Einteilung von Fülldrahtelektroden und Füllstäben zum Schweißen nichtrostender und hitzebeständige Stähle. Sie berücksichtigt zwei leicht voneinander abweichende Möglichkeiten im Weltmarkt zur Einteilung einer gegebenen Fülldrahtelektrode oder eines Füllstabes zum Schweißen nichtrostender Stähle und erlaubt, eine oder beide anzuwenden, um eine besondere Marktanforderung zu erfüllen. Die Anwendung einer Bezeichnung zur Einteilung (oder beider, falls zutreffend) identifiziert ein Produkt als eingeteilt nach dieser Internationalen Norm.

Die Einteilung nach dem System A beruht überwiegend auf EN 12073:1999 [2]. Die Einteilung nach dem System B beruht überwiegend auf Normen, die im Pazifikraum angewendet werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Anforderungen für die Einteilung von Fülldrahtelektroden und Füllstäben mit schlackebildender und Metallpulver-Füllung zum Metall-Lichtbogenschweißen mit oder ohne Gasschutz von nichtrostenden und hitzebeständigen Stählen fest. Die Einteilung beruht auf der chemischen Zusammensetzung des reinen Schweißgutes, der Art der Füllung, dem Schutzgas, der Schweißposition und den mechanischen Eigenschaften des reinen Schweißgutes im Schweißzustand oder nach einer Wärmenachbehandlung.

Diese Internationale Norm ist eine kombinierte Norm und benutzt zur Einteilung ein System entsprechend der Nennzusammensetzung oder entsprechend dem Legierungstyp.

- a) Abschnitte, Unterabschnitte und Tabellen mit einem nachgestellten „A“ sind nur für solche Produkte anwendbar, die nach dem System auf Basis der Nennzusammensetzung eingeteilt sind;
- b) Abschnitte, Unterabschnitte und Tabellen mit einem nachgestellten „B“ sind nur für solche Produkte anwendbar, die nach dem System auf Basis des Legierungstyps eingeteilt sind;
- c) Abschnitte, Unterabschnitte und Tabellen, die kein nachgestelltes „A“ oder „B“ enthalten, sind für alle nach dieser Internationalen Norm eingeteilten Produkte anwendbar.

Diese Internationale Norm verwendet zur Bestimmung der Produkteinteilung keinen pulsierenden Strom.

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).

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

ISO 6847, *Welding consumables — Deposition of a weld metal pad for chemical analysis*

ISO 6947:2011, *Welding and allied processes — Welding positions*

ISO 13916, *Welding — Guidance on the measurement of preheating temperature, interpass temperature and preheat maintenance temperature*

ISO 14175, *Welding consumables — Gases and gas mixtures for fusion welding and allied processes*

ISO 14344, *Welding consumables — Procurement of filler materials and fluxes*

ISO 15792-1:2000, *Welding consumables — Test methods — Part 1: Test methods for all-weld metal test specimens in steel, nickel and nickel alloys*

ISO 15792-3, *Welding consumables — Test methods — Part 3: Classification testing of positional capacity and root penetration of welding consumables in a fillet weld*

ISO 80000-1:2009, *Quantities and units — Part 1: General*. Corrected by ISO 80000-1:2009/Cor 1:2011

3 Einteilung

Die Bezeichnungen der Einteilung beruhen auf zwei Möglichkeiten, die chemische Zusammensetzung des reinen Schweißgutes einer gegebenen Fülldrahtelektrode oder eines Füllstabes anzugeben.

Die Bezeichnung nach der „Nennzusammensetzung“ gibt unmittelbar die Nennwerte bestimmter Legierungselemente in einer definierten Reihenfolge an gefolgt von Kurzzeichen für weitere Legierungselemente mit niedrigen, aber wichtigen Gehalten, die nicht in ganzen Zahlen angegeben werden können. Die Bezeichnung nach dem „Legierungstyp“ verwendet für die Legierungsfamilien traditionelle drei- oder vierstellige Bezeichnungen. Gelegentlich werden zusätzliche Symbole bei Modifikationen in der chemischen Zusammensetzung jeder Originallegierung innerhalb der Familie angefügt.

Dieser Abschnitt enthält die Kurzzeichen für das Produkt, für die chemische Zusammensetzung des reinen Schweißgutes, für den Typ der Füllung, für das Schutzgas und für die Schweißposition entsprechend den Definitionen in Abschnitt 4.

In den meisten Fällen kann ein handelsübliches Produkt in beiden Systemen eingeteilt werden. Dann können für das Produkt eine der beiden oder beide Bezeichnungen zur Einteilung verwendet werden.

3A Einteilung nach der Nennzusammensetzung

Die Einteilung besteht aus fünf Merkmalen:

- a) das erste Merkmal besteht aus dem Kurzzeichen für das Produkt (siehe 4.1A);
- b) das zweite Merkmal enthält das Kurzzeichen für die chemische Zusammensetzung des reinen Schweißgutes (siehe Tabelle 1A);
- c) das dritte Merkmal besteht aus dem Kennzeichen für den Typ der Füllung (siehe Tabelle 3A);
- d) das vierte Merkmal enthält das Kennzeichen für das Schutzgas (siehe 4.4);
- e) das fünfte Merkmal enthält die Kennziffer für die Schweißposition (siehe Tabelle 4A).

3B Einteilung nach dem Legierungstyp

Die Einteilung besteht aus fünf Merkmalen:

- a) das erste Merkmal besteht aus dem Kurzzeichen für die Fülldrahtelektrode und den Füllstab (siehe 4.1B);
- b) das zweite Merkmal enthält das Kurzzeichen für die chemische Zusammensetzung des reinen Schweißgutes (siehe Tabellen 1B-1 bis -4);
- c) das dritte Merkmal besteht aus dem Kurzzeichen für den Typ der Füllung (siehe Tabelle 3B);
- d) das vierte Merkmal enthält das Kennzeichen für das Schutzgas (siehe 4.4);
- e) das fünfte Merkmal enthält die Kennziffer für die Schweißposition (siehe Tabelle 4B).

Die vollständige Kennzeichnung (siehe Abschnitt 11) muss auf den Verpackungen und in den Unterlagen sowie Datenblättern des Herstellers angegeben werden.

4 Kennzeichen und Anforderungen

4.1 Allgemeines

Eine Fülldrahtelektrode darf mit mehr als einem Schutzgas eingeteilt werden. In diesen Fällen gilt für jedes Schutzgas eine gesonderte Einteilung.

4.2 Kurzzeichen für das Produkt

4.2A Einteilung nach der Nennzusammensetzung

Das Kurzzeichen des Fülldrahtprodukts zum Metall-Lichtbogenschweißen ist der Buchstabe „T“.

4.2B Einteilung nach dem Legierungstyp

Das Kurzzeichen für das Fülldrahtprodukt zum Metall-Lichtbogenschweißen besteht aus der Buchstabengruppe „TS“. Der erste Buchstabe, „T“, bezeichnet die Fülldrahtelektrode oder den Füllstab zum Unterschied zu umhüllten Stabelektroden, Massivdrahtelektroden und -stäben. Der zweite Buchstabe, „S“, bezeichnet das Legierungssystem: nichtrostender oder hitzebeständiger Stahl.

4.3 Kurzzeichen für die chemische Zusammensetzung des reinen Schweißgutes

4.3A Einteilung nach der Nennzusammensetzung

Die Kurzzeichen in Tabelle 1A beschreiben die chemische Zusammensetzung des reinen Schweißgutes, die entsprechend Abschnitt 6 bestimmt wurde.

Das mit Fülldrahtprodukt nach Tabelle 1A und unter den Bedingungen nach Abschnitt 5 hergestellte reine Schweißgut muss auch die Anforderungen nach Tabelle 2A erfüllen. (Siehe Anhang A.)

4.3B Einteilung nach dem Legierungstyp

Die Kurzzeichen in Tabelle 1B-1 beschreiben die chemische Zusammensetzung des reinen Schweißgutes für Fülldrahtelektroden mit schlackebildender Füllung mit Gasschutz, die entsprechend Abschnitt 6 bestimmt wurde.

Die Kurzzeichen in Tabelle 1B-2 beschreiben die chemische Zusammensetzung des reinen Schweißgutes für Fülldrahtelektroden mit schlackebildender Füllung ohne Gasschutz, die entsprechend Abschnitt 6 bestimmt wurde.

Die Kurzzeichen in Tabelle 1B-3 beschreiben die chemische Zusammensetzung des reinen Schweißgutes für Fülldrahtelektroden mit Metallpulverfüllung mit Gasschutz, die entsprechend Abschnitt 6 bestimmt wurde.

Die Kurzzeichen in Tabelle 1B-4 beschreiben die chemische Zusammensetzung des reinen Schweißgutes für Füllstäbe für das Wolfram-Inertgas-schweißen, die entsprechend Abschnitt 6 bestimmt wurde.

Das mit Fülldrahtelektroden und Füllstäben nach den Tabellen 1B-1, 1B-2, 1B-3 und 1B-4 und unter den Bedingungen nach Abschnitt 5 hergestellte reine Schweißgut muss auch die Anforderungen nach Tabelle 2B erfüllen. (Siehe Anhang A.)

Tabelle 1A — Kurzzeichen und chemische Zusammensetzung des reinen Schweißgutes (Einteilung nach der Nennzusammensetzung)

Legierungs- bezeichnung nach der Nenn- zusammen- setzung	Chemische Zusammensetzung % (Massenanteil) ^{a, b, f}											
	C	Mn	Si	P ^c	S ^c	Cr	Ni	Mo	Nb + Ta ^d	Cu	N	Sonstige
Martensitisch/ferritisch												
13	0,12	1,5	1,0	0,030	0,025	11,0 bis 14,0	0,3	0,3	—	0,5	—	—
13 Ti	0,10	0,80	1,0	0,030	0,030	10,5 bis 13,0	0,3	0,3	—	0,5	—	Ti: 10 × C bis 1,5
13 4	0,06	1,5	1,0	0,030	0,025	11,0 bis 14,5	3,0 bis 5,0	0,4 bis 1,0	—	0,5	—	—
17	0,12	1,5	1,0	0,030	0,025	16,0 bis 18,0	0,3	0,3	—	0,5	—	—
Austenitisch												
19 9 L	0,04	2,0	1,2	0,030	0,025	18,0 bis 21,0	9,0 bis 11,0	0,3	—	0,5	—	—
19 9 Nb	0,08	2,0	1,2	0,030	0,025	18,0 bis 21,0	9,0 bis 11,0	0,3	8 × C bis 1,1	0,5	—	—
19 12 3 L	0,04	2,0	1,2	0,030	0,025	17,0 bis 20,0	10,0 bis 13,0	2,5 bis 3,0	—	0,5	—	—
19 12 3 Nb	0,08	2,0	1,2	0,030	0,025	17,0 bis 20,0	10,0 bis 13,0	2,5 bis 3,0	8 × C bis 1,1	0,5	—	—
Ferritisch-austenitisch (manchmal auch als austenitisch-ferritisch bezeichnet)												
22 9 3 L	0,04	2,5	1,2	0,030	0,025	21,0 bis 24,0	7,5 bis 10,5	2,5 bis 4,0	—	0,5	0,08 bis 0,20	—
23 7 N L	0,04	0,4 bis 1,5	1,0	0,030	0,020	22,5 bis 25,5	6,5 bis 10,0	0,8	—	0,5	0,10 bis 0,20	—
25 9 4 N L	0,04	2,5	1,2	0,030	0,025	24,0 bis 27,0	8,0 bis 10,5	2,5 bis 4,5	—	—	0,20 bis 0,30	—
25 9 4 Cu N L	0,04	2,5	1,2	0,030	0,025	24,0 bis 27,0	8,0 bis 10,5	2,5 bis 4,5	—	1,0 bis 2,5	0,20 bis 0,30	—

Legierungs- bezeichnung nach der Nenn- zusammen- setzung	Chemische Zusammensetzung											
	% (Massenanteil) ^{a, b, f}											
	C	Mn	Si	P ^c	S ^c	Cr	Ni	Mo	Nb + Ta ^d	Cu	N	Sonstige
Vollaustenitisch												
18 16 5 N L ^e	0,03	1,0 bis 4,0	1,0	0,03	0,02	17,0 bis 20,0	16,0 bis 19,0	3,5 bis 5,0	—	0,5	0,10 bis 0,20	—
19 13 4 N L ^e	0,04	1,0 bis 5,0	1,2	0,030	0,025	17,0 bis 20,0	12,0 bis 15,0	3,0 bis 4,5	—	0,5	0,08 bis 0,20	—
20 25 5 Cu N L ^e	0,03	1,0 bis 4,0	1,0	0,03	0,02	19,0 bis 22,0	24,0 bis 27,0	4,0 bis 6,0	—	1,0 bis 2,0	0,10 bis 0,20	—
Spezielle Typen — Oft für Mischverbindungen verwendet												
18 8 Mn	0,20	4,5 bis 7,5	1,2	0,035	0,025	17,0 bis 20,0	7,0 bis 10,0	0,3	—	0,5	—	—
18 9 Mn Mo	0,04 bis 0,14	3,0 bis 5,0	1,2	0,035	0,025	18,0 bis 21,5	9,0 bis 11,0	0,5 bis 1,5	—	—	—	—
20 10 3	0,08	2,5	1,2	0,035	0,025	19,5 bis 22,0	9,0 bis 11,0	2,0 bis 4,0	—	0,5	—	—
23 12 L	0,04	2,5	1,2	0,030	0,025	22,0 bis 25,0	11,0 bis 14,0	0,3	—	0,5	—	—
23 12 Nb	0,08	1,0 bis 2,5	1,0	0,03	0,02	22,0 bis 25,0	11,0 bis 14,0	0,3	10 × C bis 1,0	0,5	—	—
23 12 2 L	0,04	2,5	1,2	0,030	0,025	22,0 bis 25,0	11,0 bis 14,0	2,0 bis 3,0	—	0,5	—	—
29 9	0,15	2,5	1,2	0,035	0,025	27,0 bis 31,0	8,0 bis 12,0	0,3	—	0,5	—	—

Legierungs- bezeichnung nach der Nenn- zusammen- setzung	Chemische Zusammensetzung											
	% (Massenanteil) ^{a, b, f}											
	C	Mn	Si	P ^c	S ^c	Cr	Ni	Mo	Nb + Ta ^d	Cu	N	Sonstige
Hitzebeständig												
16 8 2	0,10	1,0	1,0 bis 2,5	0,03	0,02	14,5 bis 17,5	7,5 bis 9,5	1,0 bis 2,5	—	0,5	—	Cr + Mo: 18,5
19 9 H	0,04 bis 0,08	1,0	1,0 bis 2,5	0,03	0,02	18,0 bis 21,0	9,0 bis 11,0	0,3	—	0,5	—	—
21 10 N	0,06 bis 0,09	0,3 bis 1,0	1,0 bis 2,0	0,02	0,01	20,5 bis 22,5	9,5 bis 11,0	0,5	—	0,5	0,10 bis 0,20	Ce: 0,05
22 12 H	0,15	2,5	1,2	0,030	0,025	20,0 bis 23,0	10,0 bis 13,0	0,3	—	0,5	—	—
25 4	0,15	2,0	1,0 bis 2,5	0,03	0,02	24,0 bis 27,0	4,0 bis 6,0	0,3	—	0,5	—	—
25 20 ^e	0,06 bis 0,20	1,0 bis 5,0	1,2	0,030	0,025	23,0 bis 27,0	18,0 bis 22,0	0,3	—	0,5	—	—
Z ^g	Jede andere vereinbarte Zusammensetzung											
^a Einzelwerte sind Höchstwerte.												
^b „—“ bedeutet, dass dieses Element nicht analysiert werden muss.												
^c Die Summe von P und S darf einen Massenanteil von 0,050 % nicht überschreiten, ausgenommen sind 18 16 5 N L, 18 8 Mn und 29 9.												
^d Bis zu 20 % (Massenanteil) des Nb-Gehaltes können durch Ta ersetzt werden.												
^e Das reine Schweißgut ist in den meisten Fällen vollaustenitisch und kann daher zu Mikrorissen oder Heißrissen neigen. Das Entstehen von Rissen wird durch Anheben des Mangangehalts im Schweißgut reduziert. Unter Berücksichtigung dieser Tatsache wurde der Manganbereich für einige Sorten erweitert.												
^f Für Legierungen für Hochtemperaturbereiche sollte Bi auf einen Höchstwert von 20 × 10 ^{−6} begrenzt sein.												
^g Fülldrahtelektroden, für die keine chemische Zusammensetzung aufgeführt ist, müssen ähnlich und mit dem vorangestellten Buchstaben Z gekennzeichnet werden. Die Bereiche für die chemische Zusammensetzung sind nicht festgelegt. Es besteht die Möglichkeit, dass zwei Produkte mit der gleichen Z-Einteilung nicht gegeneinander austauschbar sind.												

Tabelle 1B-1 — Kurzzeichen und chemische Zusammensetzung des reinen Schweißgutes von Fülldrahtelektroden mit schlackebildender Füllung mit Gasschutz (Einteilung nach dem Legierungstyp)

Legierungsbezeichnung nach dem Legierungstyp	Chemische Zusammensetzung % (Massenanteil) ^{a, b}												
	Übliches Schutzgas (siehe 4.4)	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb + Ta	Cu	N	Sonstige ^c
307	C1, M12, M21, Z	0,13	3,30 bis 4,75	1,0	0,04	0,03	18,0 bis 20,5	9,0 bis 10,5	0,5 bis 1,5	—	0,75	—	—
308	C1, M12, M21, Z	0,08	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	18,0 bis 21,0	9,0 bis 11,0	0,75	—	0,75	—	—
308L	C1, M12, M21, Z	0,04	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	18,0 bis 21,0	9,0 bis 12,0	0,75	—	0,75	—	—
308H	C1, M12, M21, Z	0,04 bis 0,08	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	18,0 bis 21,0	9,0 bis 11,0	0,75	—	0,75	—	—
308Mo	C1, M12, M21, Z	0,08	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	18,0 bis 21,0	9,0 bis 11,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—
308LMo	C1, M12, M21, Z	0,04	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	18,0 bis 21,0	9,0 bis 12,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—
308N	C1, M12, M21, Z	0,10	1,0 bis 4,0	1,0	0,04	0,03	20,0 bis 25,0	7,0 bis 11,0	0,5	—	0,5	0,12 bis 0,30	—
309	C1, M12, M21, Z	0,10	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	22,0 bis 25,0	12,0 bis 14,0	0,75	—	0,75	—	—
309L	C1, M12, M21, Z	0,04	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	22,0 bis 25,0	12,0 bis 14,0	0,75	—	0,75	—	—
309H	C1, M12, M21, Z	0,04 bis 0,10	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	22,0 bis 25,0	12,0 bis 14,0	0,75	—	0,75	—	—
309Mo	C1, M12, M21, Z	0,12	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	21,0 bis 25,0	12,0 bis 16,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—
309LMo	C1, M12, M21, Z	0,04	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	21,0 bis 25,0	12,0 bis 16,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—

Tabelle 1B-1 (fortgesetzt)

Legierungsbezeichnung nach dem Legierungstyp	Chemische Zusammensetzung												
	Übliches Schutzgas (siehe 4.4)	% (Massenanteil) ^{a, b}											
		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb + Ta	Cu	N	Sonstige ^c
309LNb	C1, M12, M21, Z	0,04	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	22,0 bis 25,0	12,0 bis 14,0	0,75	0,70 bis 1,00	0,75	—	—
309LNiMo	C1, M12, M21, Z	0,04	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	20,5 bis 23,5	15,0 bis 17,0	2,5 bis 3,5	—	0,75	—	—
310	C1, M12, M21, Z	0,20	1,0 bis 2,5	1,0	0,03	0,03	25,0 bis 28,0	20,0 bis 22,5	0,75	—	0,75	—	—
312	C1, M12, M21, Z	0,15	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	28,0 bis 32,0	8,0 bis 10,5	0,75	—	0,75	—	—
316	C1, M12, M21, Z	0,08	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	17,0 bis 20,0	11,0 bis 14,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—
316L	C1, M12, M21, Z	0,04	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	17,0 bis 20,0	11,0 bis 14,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—
316H	C1, M12, M21, Z	0,04 bis 0,08	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	17,0 bis 20,0	11,0 bis 14,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—
316LCu	C1, M12, M21, Z	0,04	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	17,0 bis 20,0	11,0 bis 16,0	1,25 bis 2,75	—	1,0 bis 2,5	—	—
317	C1, M12, M21, Z	0,08	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	18,0 bis 21,0	12,0 bis 14,0	3,0 bis 4,0	—	0,75	—	—
317L	C1, M12, M21, Z	0,04	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	18,0 bis 21,0	12,0 bis 14,0	3,0 bis 4,0	—	0,75	—	—
318	C1, M12, M21, Z	0,08	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	17,0 bis 20,0	11,0 bis 14,0	2,0 bis 3,0	8 × C bis 1,0	0,75	—	—
347	C1, M12, M21, Z	0,08	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	18,0 bis 21,0	9,0 bis 11,0	0,75	8 × C bis 1,0	0,75	—	—

Tabelle 1B-1 (fortgesetzt)

Legierungsbezeichnung nach dem Legierungstyp	Chemische Zusammensetzung % (Massenanteil) ^{a, b}												
	Übliches Schutzgas (siehe 4.4)	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb + Ta	Cu	N	Sonstige ^c
347L	C1, M12, M21, Z	0,04	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	18,0 bis 21,0	9,0 bis 11,0	0,75	8 × C bis 1,0	0,75	—	—
347H	C1, M12, M21, Z	0,04 bis 0,08	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	18,0 bis 21,0	9,0 bis 11,0	0,75	8 × C bis 1,0	0,75	—	—
409	C1, M12, M21, Z	0,10	0,80	1,0	0,04	0,03	10,5 bis 13,5	0,60	0,75	—	0,75	—	Ti: 10 × C bis 1,5
409Nb	C1, M12, M21, Z	0,10	1,2	1,0	0,04	0,03	10,5 bis 13,5	0,6	0,5	8 × C bis 1,5	0,5	—	—
410	C1, M12, M21, Z	0,12	1,2	1,0	0,04	0,03	11,0 bis 13,5	0,60	0,75	—	0,75	—	—
410NiMo	C1, M12, M21, Z	0,06	1,0	1,0	0,04	0,03	11,0 bis 12,5	4,0 bis 5,0	0,40 bis 0,70	—	0,75	—	—
430	C1, M12, M21, Z	0,10	1,2	1,0	0,04	0,03	15,0 bis 18,0	0,60	0,75	—	0,75	—	—
430Nb	C1, M12, M21, Z	0,10	1,2	1,0	0,04	0,03	15,0 bis 18,0	0,6	0,5	0,5 bis 1,5	0,5	—	—
16-8-2	C1, M12, M21, Z	0,10	0,5 bis 2,5	0,75	0,04	0,03	14,5 bis 17,5	7,5 bis 9,5	1,0 bis 2,0	—	0,75	—	Cr + Mo: 18,5
2209	C1, M12, M21, Z	0,04	0,5 bis 2,0	1,0	0,04	0,03	21,0 bis 24,0	7,5 bis 10,0	2,5 bis 4,0	—	0,75	0,08 bis 0,20	—
2307	C1, M12, M21, Z	0,04	2,0	1,0	0,03	0,02	22,5 bis 25,5	6,5 bis 10,0	0,8	—	0,50	0,10 bis 0,20	—

Tabelle 1B-1 (fortgesetzt)

Legierungsbezeichnung nach dem Legierungstyp	Chemische Zusammensetzung % (Massenanteil) ^{a, b}												
	Übliches Schutzgas (siehe 4.4)	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb + Ta	Cu	N	Sonstige ^c
2553	C1, M12, M21, Z	0,04	0,5 bis 1,5	0,75	0,04	0,03	24,0 bis 27,0	8,5 bis 10,5	2,9 bis 3,9	—	1,5 bis 2,5	0,10 bis 0,25	—
2594	C1, M12, M21, Z	0,04	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	24,0 bis 27,0	8,0 bis 10,5	2,5 bis 4,5	—	1,5	0,20 bis 0,30	W: 1,0
2594W	C1, M12, M21, Z	0,04	0,5 bis 2,0	1,0	0,04	0,03	23,0 bis 27,0	8,0 bis 11,0	2,5 bis 4,0	—	1,0	0,08 bis 0,30	W: 1,0 bis 2,5
Z ^d	C1, M12, M21, Z	Jede andere vereinbarte Zusammensetzung											

^a Einzelwerte sind Höchstwerte.
^b „—“ bedeutet, dass dieses Element nicht analysiert werden muss.
^c Für Legierungen für Hochtemperaturbereiche sollte Bi auf einen Höchstwert von 20×10^{-6} begrenzt sein.
^d Fülldrahtelektroden, für die keine chemische Zusammensetzung aufgeführt ist, müssen ähnlich und mit dem vorangestellten Buchstaben Z gekennzeichnet werden. Die Bereiche für die chemische Zusammensetzung sind nicht festgelegt. Es besteht die Möglichkeit, dass zwei Elektroden mit der gleichen Z-Einteilung nicht gegeneinander austauschbar sind.

**Tabelle 1B-2 — Kurzzeichen und chemische Zusammensetzung des reinen Schweißgutes von Fülldrahtelektroden ohne Gasschutz
(Einteilung nach dem Legierungstyp)**

Legie- rungs- bezeich- nung nach dem Legie- rungstyp	Chemische Zusammensetzung % (Massenanteil) ^{a, b}												
	Übliches Schutzgas (siehe 4.4)	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb + Ta	Cu	N	Sons- tige ^c
307	ohne	0,13	3,30 bis 4,75	1,0	0,04	0,03	19,5 bis 22,0	9,0 bis 10,5	0,5 bis 1,5	—	0,75	—	—
308	ohne	0,08	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	19,5 bis 22,0	9,0 bis 11,0	0,75	—	0,75	—	—
308L	ohne	0,04	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	19,5 bis 22,0	9,0 bis 12,0	0,75	—	0,75	—	—
308H	ohne	0,04 bis 0,08	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	19,5 bis 22,0	9,0 bis 11,0	0,75	—	0,75	—	—
308Mo	ohne	0,08	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	18,0 bis 21,0	9,0 bis 11,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—
308LMo	ohne	0,04	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	18,0 bis 21,0	9,0 bis 12,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—
308HMo	ohne	0,07 bis 0,12	1,25 bis 2,25	0,25 bis 0,80	0,04	0,03	19,0 bis 21,5	9,0 bis 10,7	1,8 bis 2,4	—	0,75	—	—
309	ohne	0,10	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	23,0 bis 25,5	12,0 bis 14,0	0,75	—	0,75	—	—
309L	ohne	0,04	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	23,0 bis 25,5	12,0 bis 14,0	0,75	—	0,75	—	—
309Mo	ohne	0,12	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	21,0 bis 25,0	12,0 bis 16,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—
309LMo	ohne	0,04	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	21,0 bis 25,0	12,0 bis 16,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—
309LNb	ohne	0,04	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	23,0 bis 25,5	12,0 bis 14,0	0,75	0,70 bis 1,00	0,75	—	—
310	ohne	0,20	1,0 bis 2,5	1,0	0,03	0,03	25,0 bis 28,0	20,0 bis 22,5	0,75	—	0,75	—	—
312	ohne	0,15	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	28,0 bis 32,0	8,0 bis 10,5	0,75	—	0,75	—	—
316	ohne	0,08	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	18,0 bis 20,5	11,0 bis 14,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—
316L	ohne	0,04	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	18,0 bis 20,5	11,0 bis 14,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—
316LK	ohne	0,04	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,3	17,0 bis 20,0	11,0 bis 14,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—
316H	ohne	0,04 bis 0,08	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	18,0 bis 20,5	11,0 bis 14,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—

Tabelle 1B-2 (fortgesetzt)

Legierungs- bezeich- nung nach dem Legie- rungstyp	Chemische Zusammensetzung % (Massenanteil) ^{a, b}												
	Übliches Schutzgas (siehe 4.4)	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb + Ta	Cu	N	Sonstige ^c
316LCu	ohne	0,03	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	18,0 bis 20,5	11,0 bis 16,0	1,25 bis 2,75	—	1,0 bis 2,5	—	—
317	ohne	0,08	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	18,5 bis 21,0	13,0 bis 15,0	3,0 bis 4,0	—	0,75	—	—
317L	ohne	0,04	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	18,5 bis 21,0	13,0 bis 15,0	3,0 bis 4,0	—	0,75	—	—
318	ohne	0,08	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	18,0 bis 20,5	11,0 bis 14,0	2,0 bis 3,0	8 × C bis 1,0	0,75	—	—
347	ohne	0,08	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	19,0 bis 21,5	9,0 bis 11,0	0,75	8 × C bis 1,0	0,75	—	—
347L	ohne	0,04	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	19,0 bis 21,5	9,0 bis 11,0	0,75	8 × C bis 1,0	0,75	—	—
409	ohne	0,10	0,80	1,0	0,04	0,03	10,5 bis 13,5	0,60	0,75	—	0,75	—	Ti: 10 × C bis 1,5
409Nb	ohne	0,12	1,0	1,0	0,04	0,03	10,5 bis 14,0	0,6	0,75	8 × C bis 1,5	0,75	—	—
410	ohne	0,12	1,0	1,0	0,04	0,03	11,0 bis 13,5	0,60	0,75	—	0,75	—	—
410NiMo	ohne	0,06	1,0	1,0	0,04	0,03	11,0 bis 12,5	4,0 bis 5,0	0,40 bis 0,70	—	0,75	—	—
430	ohne	0,10	1,0	1,0	0,04	0,03	15,0 bis 18,0	0,60	0,75	—	0,75	—	—
430Nb	ohne	0,10	1,0	1,0	0,04	0,03	15,0 bis 18,0	0,6	0,75	0,5 bis 1,5	0,75	—	—
16-8-2	ohne	0,10	0,5 bis 2,5	0,75	0,04	0,03	14,5 bis 17,5	7,5 bis 9,5	1,0 bis 2,0	—	0,75	—	Cr + Mo: 18,5

Tabelle 1B-2 (fortgesetzt)

Legierungsbezeichnung nach dem Legierungstyp	Chemische Zusammensetzung												
	Übliches Schutzgas (siehe 4.4)	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb + Ta	Cu	N	Sonstige ^c
2209	ohne	0,04	0,5 bis 2,0	1,0	0,04	0,03	21,0 bis 24,0	7,5 bis 10,0	2,5 bis 4,0	—	0,75	0,08 bis 0,20	—
2307	ohne	0,04	2,0	1,0	0,03	0,02	22,5 bis 25,5	6,5 bis 10,0	0,8	—	0,50	0,10 bis 0,20	—
2553	ohne	0,04	0,5 bis 1,5	0,75	0,04	0,03	24,0 bis 27,0	8,5 bis 10,5	2,9 bis 3,9	—	1,5 bis 2,5	0,10 bis 0,25	—
2594	ohne	0,04	0,5 bis 2,5	1,0	0,04	0,03	24,0 bis 27,0	8,0 bis 10,5	2,5 bis 4,5	—	1,5	0,20 bis 0,30	W: 1,0
Z ^d	ohne	Jede andere vereinbarte Zusammensetzung											
^a Einzelwerte sind Höchstwerte.													
^b „—“ bedeutet, dass dieses Element nicht analysiert werden muss.													
^c Für Legierungen für Hochtemperaturbereiche sollte Bi auf einen Höchstwert von 20×10^{-6} begrenzt sein.													
^d Fülldrahtelektroden, für die keine chemische Zusammensetzung aufgeführt ist, müssen ähnlich und mit dem vorangestellten Buchstaben Z gekennzeichnet werden. Die Bereiche für die chemische Zusammensetzung sind nicht festgelegt. Es besteht die Möglichkeit, dass zwei Elektroden mit der gleichen Z-Einteilung nicht gegeneinander austauschbar sind.													

Tabelle 1B-3 — Kurzzeichen und chemische Zusammensetzung des reinen Schweißgutes von Fülldrahtelektroden mit Metallpulverfüllung mit Gasschutz (Einteilung nach dem Legierungstyp)

Legierungsbezeichnung nach dem Legierungstyp	Chemische Zusammensetzung % (Massenanteil) ^{a, b}												
	Übliches Schutzgas (siehe 4.4)	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb + Ta	Cu	N	Sonstige ^c
209	M12, M13, M21, I1, Z	0,05	4,0 bis 7,0	0,90	0,03	0,03	20,5 bis 24,0	9,5 bis 12,0	1,5 bis 3,0	—	0,75	0,10 bis 0,30	V: 0,10 bis 0,30
218	M12, M13, M21, I1, Z	0,10	7,0 bis 9,0	3,5 bis 4,5	0,03	0,03	16,0 bis 18,0	8,0 bis 9,0	0,75	—	0,75	0,08 bis 0,18	—
219	M12, M13, M21, I1, Z	0,05	8,0 bis 10,0	1,00	0,03	0,03	19,0 bis 21,5	5,5 bis 7,0	0,75	—	0,75	0,10 bis 0,30	—
240	M12, M13, M21, I1, Z	0,05	10,5 bis 13,5	1,00	0,03	0,03	17,0 bis 19,0	4,0 bis 6,0	0,75	—	0,75	0,10 bis 0,30	—
307	M12, M13, M21, I1, Z	0,04 bis 0,14	3,30 bis 4,75	0,30 bis 0,65	0,03	0,03	19,5 bis 22,0	8,0 bis 10,7	0,5 bis 1,5	—	0,75	—	—
308	M12, M13, M21, I1, Z	0,08	1,0 bis 2,5	0,30 bis 0,65	0,03	0,03	19,5 bis 22,0	9,0 bis 11,0	0,75	—	0,75	—	—
308Si	M12, M13, M21, I1, Z	0,08	1,0 bis 2,5	0,65 bis 1,00	0,03	0,03	19,5 bis 22,0	9,0 bis 11,0	0,75	—	0,75	—	—
308H	M12, M13, M21, I1, Z	0,04 bis 0,08	1,0 bis 2,5	0,30 bis 0,65	0,03	0,03	19,5 bis 22,0	9,0 bis 11,0	0,50	—	0,75	—	—
308L	M12, M13, M21, I1, Z	0,04	1,0 bis 2,5	0,30 bis 0,65	0,03	0,03	19,5 bis 22,0	9,0 bis 11,0	0,75	—	0,75	—	—
308LSi	M12, M13, M21, I1, Z	0,04	1,0 bis 2,5	0,65 bis 1,00	0,03	0,03	19,5 bis 22,0	9,0 bis 11,0	0,75	—	0,75	—	—
308LMo	M12, M13, M21, I1, Z	0,04	1,0 bis 2,5	0,30 bis 0,65	0,03	0,03	18,0 bis 21,0	9,0 bis 12,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—

Legierungsbezeichnung nach dem Legierungstyp	Chemische Zusammensetzung												
	Übliches Schutzgas (siehe 4.4)	% (Massenanteil) ^{a, b}											
		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb + Ta	Cu	N	Sonstige ^c
308Mo	M12, M13, M21, I1, Z	0,08	1,0 bis 2,5	0,30 bis 0,65	0,03	0,03	18,0 bis 21,0	9,0 bis 12,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—
309	M12, M13, M21, I1, Z	0,12	1,0 bis 2,5	0,30 bis 0,65	0,03	0,03	23,0 bis 25,0	12,0 bis 14,0	0,75	—	0,75	—	—
309L	M12, M13, M21, I1, Z	0,04	1,0 bis 2,5	0,30 bis 0,65	0,03	0,03	23,0 bis 25,0	12,0 bis 14,0	0,75	—	0,75	—	—
309LSi	M12, M13, M21, I1, Z	0,04	1,0 bis 2,5	0,65 bis 1,00	0,03	0,03	23,0 bis 25,0	12,0 bis 14,0	0,75	—	0,75	—	—
309Si	M12, M13, M21, I1, Z	0,12	1,0 bis 2,0	0,65 bis 1,00	0,03	0,03	23,0 bis 25,0	12,0 bis 14,0	0,75	—	0,75	—	—
309LMo	M12, M13, M21, I1, Z	0,04	1,0 bis 2,5	0,30 bis 0,65	0,03	0,03	23,0 bis 25,0	12,0 bis 14,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—
309Mo	M12, M13, M21, I1, Z	0,12	1,0 bis 2,5	0,30 bis 0,65	0,03	0,03	23,0 bis 25,0	12,0 bis 14,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—
310	M12, M13, M21, I1, Z	0,08 bis 0,15	1,0 bis 2,5	0,30 bis 0,65	0,03	0,03	25,0 bis 28,0	20,0 bis 22,5	0,75	—	0,75	—	—
312	M12, M13, M21, I1, Z	0,15	1,0 bis 2,5	0,30 bis 0,65	0,03	0,03	28,0 bis 32,0	8,0 bis 10,5	0,75	—	0,75	—	—
316	M12, M13, M21, I1, Z	0,08	1,0 bis 2,5	0,30 bis 0,65	0,03	0,03	18,0 bis 20,0	11,0 bis 14,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—
316H	M12, M13, M21, I1, Z	0,04 bis 0,08	1,0 bis 2,5	0,30 bis 0,65	0,03	0,03	18,0 bis 20,0	11,0 bis 14,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—
316L	M12, M13, M21, I1, Z	0,04	1,0 bis 2,5	0,30 bis 0,65	0,03	0,03	18,0 bis 20,0	11,0 bis 14,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—
316LMn	M12, M13, M21, I1, Z	0,04	5,0 bis 9,0	0,30 bis 0,65	0,03	0,03	19,0 bis 22,0	15,0 bis 18,0	2,5 bis 3,5	—	0,75	0,10 bis 0,20	—

Legierungsbezeichnung nach dem Legierungstyp	Chemische Zusammensetzung												
	Übliches Schutzgas (siehe 4.4)	% (Massenanteil) ^{a, b}											
		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb + Ta	Cu	N	Sonstige ^c
316LSi	M12, M13, M21, I1, Z	0,04	1,0 bis 2,5	0,65 bis 1,00	0,03	0,03	18,0 bis 20,0	11,0 bis 14,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—
316Si	M12, M13, M21, I1, Z	0,08	1,0 bis 2,5	0,65 bis 1,00	0,03	0,03	18,0 bis 20,0	11,0 bis 14,0	2,0 bis 3,0	—	0,75	—	—
317	M12, M13, M21, I1, Z	0,08	1,0 bis 2,5	0,30 bis 0,65	0,03	0,03	18,5 bis 20,5	13,0 bis 15,0	3,0 bis 4,0	—	0,75	—	—
317L	M12, M13, M21, I1, Z	0,04	1,0 bis 2,5	0,30 bis 0,65	0,03	0,03	18,5 bis 20,5	13,0 bis 15,0	3,0 bis 4,0	—	0,75	—	—
318	M12, M13, M21, I1, Z	0,08	1,0 bis 2,5	0,30 bis 0,65	0,03	0,03	18,0 bis 20,0	11,0 bis 14,0	2,0 bis 3,0	8 × C min, bis 1,0 max,	0,75	—	—
320	M12, M13, M21, I1, Z	0,07	2,5	0,60	0,03	0,03	19,0 bis 21,0	32,0 bis 36,0	2,0 bis 3,0	8 × C min, bis 1,0 max,	3,0 bis 4,0	—	—
320LR	M12, M13, M21, I1, Z	0,030	1,5 bis 2,0	0,15	0,015	0,02	19,0 bis 21,0	32,0 bis 36,0	2,0 bis 3,0	8 × C min, bis 0,40 max,	3,0 bis 4,0	—	—
321	M12, M13, M21, I1, Z	0,08	1,0 bis 2,5	0,30 bis 0,65	0,03	0,03	18,5 bis 20,5	9,0 bis 10,5	0,75	—	0,75	—	Ti: 9 × C min, bis 1,0 max,
330	M12, M13, M21, I1, Z	0,18 bis 0,25	1,0 bis 2,5	0,30 bis 0,65	0,03	0,03	15,0 bis 17,0	34,0 bis 37,0	0,75		0,75	—	—
347	M12, M13, M21, I1, Z	0,08	1,0 bis 2,5	0,30 bis 0,65	0,03	0,03	19,0 bis 21,5	9,0 bis 11,0	0,75	10 × C bis 1,0	0,75	—	—
347Si	M12, M13, M21, I1, Z	0,08	1,0 bis 2,5	0,65 bis 1,00	0,03	0,03	19,0 bis 21,5	9,0 bis 11,0	0,75	10 × C min, bis 1,0 max.	0,75	—	—

Legierungsbezeichnung nach dem Legierungstyp	Chemische Zusammensetzung												
	Übliches Schutzgas (siehe 4.4)	% (Massenanteil) ^{a, b}											
		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb + Ta	Cu	N	Sonstige ^c
383	M12, M13, M21, I1, Z	0,030	1,0 bis 2,5	0,50	0,02	0,03	26,5 bis 28,5	30,0 bis 33,0	3,2 bis 4,2	—	0,70 bis 1,50	—	—
385	M12, M13, M21, I1, Z	0,030	1,0 bis 2,5	0,50	0,02	0,03	19,5 bis 21,5	24,0 bis 26,0	4,2 bis 5,2	—	1,2 bis 2,0	—	—
409	M12, M13, M21, I1, Z	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	M12, M13, M21, I1, Z	0,08	0,8	1,0	0,04	0,03	10,5 bis 13,5	0,6	0,50	10 × C bis 0,75	0,75	—	—
410	M12, M13, M21, I1, Z	0,12	0,6	0,5	0,03	0,03	11,5 bis 13,5	0,6	0,75	—	0,75	—	—
410NiMo	M12, M13, M21, I1, Z	0,06	0,6	0,5	0,03	0,03	11,0 bis 12,5	4,0 bis 5,0	0,4 bis 0,7	—	0,75	—	—
420	M12, M13, M21, I1, Z	0,25 bis 0,40	0,6	0,50	0,03	0,03	12,0 bis 14,0	0,6	0,75	—	0,75	—	—
430	M12, M13, M21, I1, Z	0,10	0,6	0,5	0,03	0,03	15,5 bis 17,0	0,6	0,75	—	0,75	—	—
430Nb	M12, M13, M21, I1, Z	0,10	1,2	1,0	0,04	0,03	15,0 bis 18,0	0,6	0,75	0,5 bis 1,5	0,75	—	—
439	M12, M13, M21, I1, Z	0,04	0,8	0,8	0,03	0,03	17,0 bis 19,0	0,6	0,5	—	0,75	—	Ti: 10 × C min, bis 1,1 max
439Nb	M12, M13, M21, I1, Z	0,04	0,8	0,8	0,03	0,03	17,0 bis 20,0	0,6	0,5	8 × C min, bis 0,75 max	0,75	—	Ti: 0,10 bis 0,75
446LMo	M12, M13, I1, Z	0,015	0,40	0,4	0,02	0,02	25,0 bis 27,5	0,5	0,75 bis 1,50	—	0,5	0,015	Ni + Cu = 0,5 max