

Nichteisenmetalle

Systematik der Kurzzeichen

DIN
1700

1 Allgemeines

1.1 Zweck

Diese Norm enthält die Grundlagen, nach denen künftig, vorbehaltlich einer späteren internationalen Regelung die Kurzzeichen für (Nichteisen-)metallische Werkstoffe einheitlich (nur durch den Fachnormenausschuß Nichteisenmetalle) festgelegt werden sollen. Hersteller oder Verbraucher, die ein Kurzzeichen für eine noch nicht genormte Legierung einführen wollen, werden gebeten, sich das vorgesehene Zeichen vor seiner Einführung vom Fachnormenausschuß Nichteisenmetalle bestätigen zu lassen.

1.2 Anwendungsbereich

Die Cu-Legierungen, die unter den Namen Messing, Neusilber, Rotguß und Bronze bereits genormt sind, behalten bis zu einer internationalen Regelung ihre Kurzzeichen Ms, Ns, Rg und Bz bei. Dies gilt auch für Erweiterungen auf diesem Gebiet, außer für Bronze.

Die Kurzzeichen nach dieser Systematik sind also nur anzuwenden

bei neu in Normen aufzunehmenden Nichteisenmetallen, außer Messing, Neusilber, Rotguß,

bei Änderung der Normen für Al-, Mg-, Ni-, Pb-, Sn- und Zn-Metalle und -Legierungen.

Für den Verkehr zwischen Hersteller, Lieferer und Verbraucher sowie für Angaben in Zeichnungen und Stücklisten gelten stets die Kurzzeichen, die in den jeweils in Kraft befindlichen Normen für Nichteisenmetalle angegeben sind.

2 Aufbau eines Kurzzeichens

Das Kurzzeichen eines Nichteisenmetalls besteht aus einer Aneinanderreihung von Kennzeichen, die auf Herstellung, Verwendung, Zusammensetzung und besondere Eigenschaften hinweisen.

Das Wort „Legierung“ gehört nicht zum Kurzzeichen.

2.1 Reihenfolge der Kennzeichen

Für die Zeichen gilt folgende Reihenfolge:

- Kennbuchstaben für die Herstellung und Verwendung (siehe Abschnitt 3),
- Kennzeichen für die Zusammensetzung (siehe Abschnitt 4):
Chemisches Symbol des Grundstoffes (Hauptbestandteil) nebst der Kennzahl seines Gehaltes (Gewichtsanteil)¹⁾,
Chemische Symbole der Legierungszusätze nebst den Kennzahlen ihrer Gehalte,

¹⁾ Gehalt bedeutet in diesem Zusammenhang stets dasselbe wie Gewichtsanteil.

- Kurzzeichen für besondere Eigenschaften (siehe Abschnitt 5):

Kennbuchstaben für Behandlungszustand,
Mindestwert der Zugfestigkeit.

2.2 Schreibweise des Kurzzeichens

- Die Kennbuchstaben für die Herstellung und für die Verwendung werden mit den nachfolgenden Kennzeichen für die Zusammensetzung durch einen Bindestrich verbunden.
- Die chemischen Symbole und die Kennzahlen sowohl der Grundstoffe als auch der Legierungszusätze werden ohne Zwischenraum und ohne Bindestrich aneinander gereiht.
- Die Kurzzeichen für besondere Eigenschaften werden von den vorhergehenden Kennzeichen für die Zusammensetzung durch einen Zwischenraum getrennt.

3 Kennbuchstaben für die Herstellung und Verwendung

(Ergänzungen durch weitere Kennbuchstaben sind beabsichtigt.)

- G- = Guß (allgemein)
- GD- = Druckguß
- GK- = Kokillenguß
- GZ- = Schleuderguß („Zentrifugalguß“)
- V- = Vor- und Verschnittlegierung
- Gl- = Gleitmetall (Lagermetall)
- L- = Lot

Sollen Herstellung und Verwendung gekennzeichnet werden, so wird der Kennbuchstabe für die Herstellung stets vor den Kennbuchstaben für die Verwendung gesetzt.

4 Kennzeichen für die Zusammensetzung

4.1 Die Zusammensetzung der Metalle und Legierungen kennzeichnenden chemischen Symbole und Kennzahlen gliedern sich in Angaben über den Grundstoff und über die Legierungszusätze. Grundstoff ist jeweils das Element mit dem größten Gehalt in der Legierung.

4.2 Chemische Symbole siehe DIN (in Vorbereitung). Die chemischen Symbole der Legierungsbestandteile werden mit ihren Kennzahlen (oder ohne sie, siehe Abschnitt 4.4) nach der Größe der Legierungsgehalte geordnet; der Grundstoff steht voran. Bei gleichen Legierungsgehalten bestimmt das Alphabet die Reihenfolge.

4.3 Als Kennzahlen dienen die Gehalte der betreffenden Elemente, bei nichtlegierten Metallen der geforderte mindeste Reinheitsgrad, bei Legierungen der (mittlere) Legierungsgehalt in ganzen Prozenten. Legierungsgehalte unter 2% können, falls die Unterscheidung zweier sonst gleicher Metalle oder Legierungen es verlangt, ausnahmsweise mit einer Dezimalstelle im Kurzzeichen erscheinen.

Fortsetzung Seite 2

4.4 Um die zulässig kürzeste Form des Kurzzeichens zu erreichen, werden die Angaben auf die zur Kennzeichnung und Unterscheidung des Werkstoffes jeweils unbedingt erforderlichen Größen beschränkt. Die Kennzahlen der Legierungszusätze fallen weg, wenn die Angabe der chemischen Symbole die Legierung genügend kennzeichnet. Beim Grundstoff werden Kennzahlen nur dann angefügt, wenn sie für die Unterscheidung wesentlich sind. Zulässige Beimengungen werden in Klammern nur dann angefügt, wenn sie zur Unterscheidung notwendig sind.

4.5 Beispiele

Kurzzeichen ohne Kennzahl

Blei-Alkali-Lagermetall mit 0,4 bis 0,75% Ca, bis 0,8% Ba, 0,15 bis 0,70% Na, bis 0,04% Li, bis 0,05% Mg und bis 0,05% Al GI-Pb

Kurzzeichen ohne Kennzahl für Grundstoff

Aluminium-Knetlegierung mit 2,0 bis 4,0% Mg, 0,5 bis 0,8% Si und 0,3 bis 0,8% Mn AlMg3Si

Aluminium-Gußlegierung mit 11,0 bis 13,5% Si und 0,3 bis 0,5% Mn G-AlSi12

Aluminium-Gußlegierung mit 11,0 bis 13,0% Si, bis 0,5% Mn und zulässige Beimengung bis 1,0% Cu G-AlSi12(Cu)

Feinzink-Druckgußlegierung mit 3,5 bis 4,3% Al, 0,6 bis 1,0% Cu und 0,02 bis 0,05% Mg GD-ZnAl4Cu1

Kurzzeichen mit Kennzahl für Grundstoff

Nickellegierung mit 87 bis 89% Ni, 9 bis 12% Cr und 0,5 bis 2% Mn Ni88Cr

Weißmetall (Zinn-Gleitmetall) mit 79 bis 81% Sn, 5 bis 7% Cu, 11 bis 13% Sb und 1 bis 3% Pb GI-Sn80

Zinnlot mit 60% Sn, bis 3,20% Sb und Rest Pb L-Sn60

Feinzink mit mindestens 99,975% Zn Zn99,975

5 Kurzzeichen für besondere Eigenschaften

5.1 Behandlungszustand

Zur Kennzeichnung der Eigenschaften werden, falls erforderlich, für die Angabe des Behandlungszustandes die z. B. in DIN 1750 festgelegten Kurzzeichen hinter die Kennzeichen für die Zusammensetzung gesetzt.

Beispiel:

Aluminium-Gußlegierung mit 5,0 bis 6,0% Si, 1,2 bis 1,6% Cu und 0,4 bis 0,6% Mg, ausgehärtet (a) G-AlSi5Cu1 a

5.2 Mindestwert der Zugfestigkeit

Hinter den Kennzeichen für die Zusammensetzung kann der Mindestwert der Zugfestigkeit in kg/mm² mit dem vorgesetzten Buchstaben F angefügt werden.

Beispiel:

Aluminium-Knetlegierung mit 2,0 bis 4,0% Mg, 0 bis 0,4% Mn, 0 bis 0,3% Cr und Rest Al, 17 kg/mm² Mindestzugfestigkeit AlMg3 F17

Erläuterungen

Die Kurzzeichen auf dem Nichteisenmetallgebiet sind bisher nicht nach einheitlichen Gesichtspunkten gebildet worden und haben infolgedessen auch bei genormten Metallen und Legierungen öfter gewechselt, was jedesmal zu Unzuträglichkeiten geführt hat. Anfangs nahm man Abkürzungen aus der Umgangssprache und sogar von Firmenmarken. Aber auch nachdem beschlossen worden war, die chemischen Symbole in den Vordergrund zu stellen, wurde das Kurzzeichen noch öfter geändert. Genannt sei das Kurzzeichen für eine Druckguß-Aluminiumlegierung; es wurde genormt:

März 1940 in DIN 1744	als SpG Al-Si 7
Juli 1943 in DIN 1725 Blatt 2 als	D Al-Si-Mg
Januar 1945 in DIN 1725 Blatt 2 als	D AlSiMg
Juni 1951 in DIN 1725 Blatt 2 als	GD AlSi 7

Daneben gibt es im gleichen Normblatt eine andere Legierung GD AlMgSi.

Größere Beständigkeit der genormten Kurzzeichen ist nur von systematischen, nach einheitlichen Richtlinien gebildeten Kurzzeichen zu erwarten.

Nach dieser Norm sollen zunächst die Kurzzeichen für alle neu in die Normen aufzunehmenden Nichteisenmetalle, ausgenommen die Kupferlegierungen Messing, Neusilber und Rotguß, gebildet werden. Die bisherigen unsystematischen Kurzzeichen für Messing, Neusilber und Rotguß sollen mit Rücksicht auf die weite Verbreitung und die anerkanntswerte Kürze der Zeichen Ms, Ns und Rg, die einfach Abkürzungen aus der Umgangssprache darstellen, vorläufig bis zu einer internationalen Regelung weiter verwandt werden.

Die Kurzzeichen für die Legierungen des Aluminiums, Magnesiums, Nickels, Zinns, Zinks und Bleis, die z. T. schon mit großer Annäherung oder ganz nach den Grundsätzen dieser Norm gebildet sind, sollen bei Neuausgaben der bestehenden

Legierungsblätter nach dieser Norm systematisch gebildet werden. Bei der Neuausgabe der bestehenden Legierungsblätter für die Kupferlegierungen Messing, Neusilber, Rotguß und Bronze sollen aber die bisherigen unsystematischen Kurzzeichen vorläufig beibehalten werden, weil die Einführung der systematischen Kurzzeichen eine einschneidende Änderung bedeuten würde.

Aber nur die systematischen Kurzzeichen bieten die Aussicht, bei einer späteren internationalen Regelung der Kurzzeichen allgemein übernommen zu werden, während dies bei den Kurzzeichen, die aus der Landessprache abgeleitet sind, ausgeschlossen erscheint; denn Messing z. B. heißt auf englisch „brass“, auf französisch „laiton“ und ähnlich in den anderen romanischen Sprachen, so daß das deutsche Kurzzeichen Ms schwerlich international übernommen wird.

Die Kennbuchstaben für Herstellung und Verwendung sind vorläufig nur in beschränkter Auswahl hier aufgeführt, weil sich der Bedarf an solchen Zeichen noch nicht hinreichend übersehen läßt.

Die Kurzzeichen der Legierungen sind nur Kurzzeichen, aber keine Namen. Die Namen können im Gegensatz zu den Kurzzeichen nicht international festgelegt werden, denn sie unterliegen den Gesetzen der Landessprache. Kurzzeichen sind Begriffszeichen, ebenso z. B. die arabischen Ziffern und die aus diesen Ziffern gebildeten Zahlen, die international verstanden werden. Die Aussprache dieser Zahlen dagegen ist in allen Sprachen völlig verschieden. Man kann zwar die Kurzzeichen gewissermaßen buchstabierend aussprechen, jedoch entsteht auf diese Weise kein Name. Vorschläge für eine systematische Benennung der Legierungen im Deutschen liegen vor, jedoch besteht noch keine Einigkeit in dieser sprachlichen Frage. Bis zur Regelung in der Benennung kann man sich durch Anfügen des Wortes „Legierung“ an das Kurzzeichen vorläufig behelfen, jedoch kann und darf ein solcher Behelf niemals Bestandteil der Sprache werden.