

Knetlegierungen aus Nickel und Eisen

Zusammensetzung

DIN**17745**

ICS 77.150.40

Ersatz für
DIN 17745:1973-01

Wrought alloys of nickel and iron — Chemical composition

Alliages de nickel et de fer — Composition chimique

Inhalt

	Seite
Vorwort	1
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweisungen	2
3 Bezeichnung	2
4 Zusammensetzung	3
5 Halbzeugarten	3
6 Prüfung der Zusammensetzung	3
7 Eigenschaften	3
7.1 Wärmeausdehnungskoeffizienten für Ausdehnungswerkstoffe	3
7.2 Magnetische Eigenschaften der weichmagnetischen Werkstoffe	3
8 Runden von Ergebnissen	3
Literaturhinweise	9
Tabellen	
Tabelle 1 — Zusammensetzung weichmagnetischer Werkstoffe	4
Tabelle 2 — Zusammensetzung der Ausdehnungswerkstoffe	5
Tabelle 3 — Hinweise für die Verwendung der weichmagnetischen Werkstoffe nach Tabelle 1	6
Tabelle 4 — Hinweise für die Verwendung der Ausdehnungswerkstoffe nach Tabelle 2	6
Tabelle 5 — Toleranzen für den mittleren linearen Wärmeausdehnungskoeffizienten für ausgesuchte Temperaturintervalle für die Ausdehnungswerkstoffe nach Tabelle 2	7

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss FNNE-AA 4.2 „Nickel-Werkstoffe“ erarbeitet.

Weitere Normen für die Zusammensetzung von Nickel-Werkstoffen sind unter Literaturhinweise angegeben.

Fortsetzung Seite 2 bis 9

Normenausschuss Nichteisenmetalle (FNNE) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Änderungen

Gegenüber DIN 17745:1973-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm inhaltlich und redaktionell vollständig überarbeitet.
- b) Legierungen in zwei Gruppen „Weichmagnetische Werkstoffe“ und „Ausdehnungswerkstoffe“ aufgeteilt.
- c) In die Gruppe „Weichmagnetische Werkstoffe“ Ni 30, Ni 40, Ni 36, RNi 24, RNi 12 und RNi 8 und die Gruppe „Ausdehnungswerkstoffe“ Ni 36, Ni 38, Ni 46 und NiCr 42 6 neu aufgenommen.
- d) Hinweise für Eigenschaften und Anwendung der weichmagnetischen Werkstoffe und Anwendung der Ausdehnungswerkstoffe aufgenommen.
- e) Tabelle mit Toleranzbereichen für den mittleren linearen Wärmeausdehnungskoeffizienten aufgenommen.
- f) Grafische Darstellung des Temperaturverlaufs des mittleren linearen Wärmeausdehnungskoeffizienten aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN 1727: 1944-01

DIN 17745: 1963-06, 1973-01

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Zusammensetzung von Halbzeug aus Nickel-Knetlegierungen mit Eisen und gegebenenfalls weiteren Elementen mit besonderen weichmagnetischen bzw. Wärmeausdehnungs-Eigenschaften fest. Sie gibt Hinweise auf die bevorzugte Verwendung der Nickel-Knetlegierungen.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

DIN 17405, *Weichmagnetische Werkstoffe für Gleichstromrelais — Technische Lieferbedingungen*.

DIN IEC 60740-2, *Kernbleche für Transformatoren und Drosseln für nachrichtentechnische und elektronische Einrichtungen — Teil 2: Beschreibung der Mindestpermeabilität von Kernblechen aus weichmagnetischen metallischen Materialien (IEC 60740-2:1993)*.

ISO 31-0:1992, *Quantities and units — Part 0: General principles*.

3 Bezeichnung

Die Nickel-Knetlegierungen nach dieser Norm müssen entweder mit dem Werkstoffkurzzeichen oder der Werkstoffnummer nach Tabelle 1 bzw. Tabelle 2 bezeichnet werden.

BEISPIEL Bezeichnung der Nickel-Knetlegierung mit dem Werkstoffkurzzeichen NiFe45 und der Werkstoffnummer 2.4472:

Legierung DIN 17745 — NiFe45
oder
Legierung DIN 17745 — 2.4472

4 Zusammensetzung

Die Zusammensetzung muss mit den Anforderungen für den entsprechenden Werkstoff in den Tabellen 1 und 2 übereinstimmen.

5 Halbzeugarten

Die Werkstoffe nach dieser Norm sind in den Halbzeugarten Platten, Bleche, Bänder, Bandstreifen, Rohre, Stangen und Drähte lieferbar. Die Tabellen 3 und 4 geben Hinweise für die Verwendung.

6 Prüfung der Zusammensetzung

Das Analysenverfahren bleibt dem Hersteller überlassen. In Zweifelsfällen ist die Analyse nach den neuesten Verfahren durchzuführen.

Für die Angabe von Analysenergebnissen müssen die Rundungsregeln nach Abschnitt 8 angewendet werden.

7 Eigenschaften

7.1 Wärmeausdehnungskoeffizienten für Ausdehnungswerkstoffe

Neben der chemischen Zusammensetzung wird der Wärmeausdehnungskoeffizient und seine zeitliche und thermische Stabilität durch den Werkstoffzustand beeinflusst. Die Angaben in Tabelle 5 und Bild 1 gelten für den weichgeglühten Zustand.

Die mittleren linearen Wärmeausdehnungskoeffizienten müssen mit den Toleranzbereichen für ausgesuchte Temperaturintervalle nach Tabelle 5 übereinstimmen.

Informationen über die Temperaturbeständigkeit des mittleren linearen Wärmeausdehnungskoeffizienten sind Bild 1 zu entnehmen.

7.2 Magnetische Eigenschaften der weichmagnetischen Werkstoffe

Die magnetischen Eigenschaften für Gleichstromanwendungen können DIN 17405 entnommen werden. Diese verschlechtern sich bei höheren Frequenzen durch Ausbildung von Wirbelströmen, je höher die elektrische Leitfähigkeit und die Dicke des Werkstoffes ist.

8 Runden von Ergebnissen

Zum Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte für die Zusammensetzung, die in dieser Norm festgelegt sind, muss ein bei einer Prüfung beobachteter oder errechneter Wert nach folgendem Verfahren auf der Grundlage der in Anhang B von ISO 31-0:1992 gegebenen Rundungsregeln gerundet werden. Der Wert muss in einem Schritt auf die gleiche Anzahl von Ziffern gerundet werden, mit der die Grenze in dieser Norm festgelegt ist.

Die folgenden Rundungsregeln müssen angewendet werden:

- a) falls die Ziffer unmittelbar nach der letzten beizubehaltenden Ziffer kleiner als 5 ist, darf die letzte beizubehaltende Ziffer nicht verändert werden;
- b) falls die Ziffer unmittelbar nach der letzten beizubehaltenden Ziffer gleich oder größer als 5 ist, muss die letzte beizubehaltende Ziffer um eins erhöht werden.