

DIN EN 12861

ICS 77.150.30

Entwurf

Einsprüche bis 2017-03-13
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 12861:1999-10

**Kupfer und Kupferlegierungen –
Schrotte;
Deutsche und Englische Fassung prEN 12861:2017**

Copper and copper alloys –
Scrap;
German and English version prEN 12861:2017
Cuivre et alliages de cuivre –
Scrappes;
Version allemande et anglaise prEN 12861:2017

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 fnne@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 Nichteisenmetalle (FNNE), 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 75 Seiten

DIN-Normenausschuss Nichteisenmetalle (FNNE)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12861:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 133 „Kupfer und Kupferlegierungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 066-02-01 AA „Hüttenkupfer und Schrotte“ im DIN-Normenausschuss Nichteisenmetalle (FNNE).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 12861 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12861:1999-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die normativen Verweisungen und die Literaturhinweise wurden aktualisiert;
- b) Sekundärrohstoffe wurden durch metallische Rohwerkstoffe ersetzt;
- c) im Anhang B wurden der Unterabschnitt B.4 „Typ S-CuZn-4“ (Cu max. 65 % Kupfer-Zink-Legierungen) und der Unterabschnitt B.5 „Typ S-CuZn-5“ (Cu max. 65 % Späne aus Kupfer-Zink-Legierungen) geändert;
- d) im Anhang B wurden der Unterabschnitt B.8 „Typ S-CuZn-8“ (Silikonhaltige Kupfer-Zink-Legierungen) und der Unterabschnitt B.9 „Typ S-CuZn-9“ (Silikonhaltige Späne aus Kupfer-Zink-Legierungen) eingefügt;
- e) die Norm wurde den derzeit gültigen Gestaltungsregeln angepasst.

Kupfer und Kupferlegierungen — Schrotte

Cuivre et alliages de cuivre — Scrappes

Copper and copper alloys — Scrap

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Bezeichnungen	9
5 Bestellangaben	10
6 Anforderungen	11
7 Prüfung des angelieferten Materials	12
8 Verpackung	15
Anhang A (normativ) Kupfer-Schrott	16
A.1 Typ S-Cu-1	16
A.1.1 Merkmale	16
A.1.2 Beschaffenheit	16
A.1.3 Feuchtigkeit	16
A.1.4 Zusammensetzung	16
A.2 Typ S-Cu-2	16
A.2.1 Merkmale	17
A.2.2 Beschaffenheit	17
A.2.3 Feuchtigkeit	17
A.2.4 Zusammensetzung	17
A.3 Typ S-Cu-3	17
A.3.1 Merkmale	17
A.3.2 Beschaffenheit	18
A.3.3 Feuchtigkeit	18
A.3.4 Zusammensetzung	18
A.4 Typ S-Cu-4	18
A.4.1 Merkmale	18
A.4.2 Beschaffenheit	18
A.4.3 Feuchtigkeit	18
A.4.4 Zusammensetzung	19
A.5 Typ S-Cu-5	19
A.5.1 Merkmale	19
A.5.2 Beschaffenheit	19
A.5.3 Feuchtigkeit	19
A.5.4 Zusammensetzung	19
A.6 Typ S-Cu-6	19
A.6.1 Merkmale	20
A.6.2 Beschaffenheit	20
A.6.3 Feuchtigkeit	20
A.6.4 Zusammensetzung	20
A.6.5 Metallgehalt	20

A.7	Typ S-Cu-7	20
A.7.1	Merkmale	20
A.7.2	Beschaffenheit	21
A.7.3	Feuchtigkeit	21
A.7.4	Zusammensetzung	21
A.7.5	Metallgehalt	21
A.8	Typ S-Cu-8	21
A.8.1	Merkmale	21
A.8.2	Beschaffenheit	21
A.8.3	Feuchtigkeit	21
A.8.4	Zusammensetzung	21
A.8.5	Metallgehalt	22
A.9	Typ S-Cu-9	22
A.9.1	Merkmale	22
A.9.2	Beschaffenheit	22
A.9.3	Feuchtigkeit	22
A.9.4	Zusammensetzung	22
A.9.5	Metallgehalt	23
A.10	Typ S-Cu-10	23
A.10.1	Merkmale	23
A.10.2	Beschaffenheit	23
A.10.3	Feuchtigkeit	23
A.10.4	Zusammensetzung	23
Anhang B (normativ)	Kupfer-Zink-Schrott	24
B.1	Type S-CuZn-1	24
B.1.1	Merkmale	24
B.1.2	Beschaffenheit	24
B.1.3	Feuchtigkeit	24
B.1.4	Zusammensetzung	25
B.2	Typ S-CuZn-2	25
B.2.1	Merkmale	25
B.2.2	Beschaffenheit	25
B.2.3	Feuchtigkeit	25
B.2.4	Zusammensetzung	25
B.3	Typ S-CuZn-3	26
B.3.1	Merkmale	26
B.3.2	Beschaffenheit	26
B.3.3	Feuchtigkeit	26
B.3.4	Zusammensetzung	26
B.4	Typ S-CuZn-4	26
B.4.1	Merkmale	26
B.4.2	Beschaffenheit	26
B.4.3	Feuchtigkeit	26
B.4.4	Zusammensetzung	27
B.5	Typ S-CuZn-5	27
B.5.1	Merkmale	27
B.5.2	Beschaffenheit	27
B.5.3	Feuchtigkeit	27
B.5.4	Zusammensetzung	28
B.5.5	Metallausbeute	28
B.6	Typ S-CuZn-6	28

B.6.1	Merkmale.....	28
B.6.2	Beschaffenheit	28
B.6.3	Feuchtigkeit.....	28
B.6.4	Zusammensetzung	28
B.6.5	Metallgehalt.....	29
B.7	Typ S-CuZn-7	29
B.7.1	Merkmale.....	29
B.7.2	Beschaffenheit	29
B.7.3	Feuchtigkeit.....	29
B.7.4	Zusammensetzung	29
B.7.5	Metallgehalt.....	29
B.8	Typ S-CuZn-8	30
B.8.1	Merkmale.....	30
B.8.2	Beschaffenheit	30
B.8.3	Feuchtigkeit.....	30
B.8.4	Zusammensetzung	30
B.9	Typ S-CuZn-9	30
B.9.1	Merkmale.....	31
B.9.2	Beschaffenheit	31
B.9.3	Feuchtigkeit.....	31
B.9.4	Zusammensetzung	31
B.9.5	Metallausbeute	32
Anhang C (normativ) Schrott aus Kondensatorrohren		33
C.1	Merkmale.....	33
C.2	Beschaffenheit	33
C.3	Feuchtigkeit.....	33
C.4	Zusammensetzung	33
C.5	Metallgehalt.....	33
Anhang D (normativ) Verschiedene Kupfer- und Kupferlegierungs-Schrotte		34
D.1	Merkmale.....	34
D.2	Beschaffenheit	34
D.3	Feuchtigkeit.....	34
D.4	Zusammensetzung	34
Literaturhinweise.....		35
Bilder		
Bild 1 — Prüfung des angelieferten Materials.....		14
Tabellen		
Tabelle 1 — Prüfverfahren		13
Tabelle A.1 — Durchmesser-Klasse.....		16
Tabelle A.2 — Zusammensetzung von S-Cu-1 (CS036A)		16
Tabelle A.3 — Durchmesser-Klasse.....		17
Tabelle A.4 — Zusammensetzung von S-Cu-2 (CS037A)		17

Tabelle A.5 — Durchmesser-Klasse.....	18
Tabelle A.6 — Zusammensetzung von S-Cu-3 (CS038A)	18
Tabelle A.7 — Zusammensetzung von S-Cu-4 (CS039A)	19
Tabelle A.8 — Zusammensetzung von S-Cu-5 (CS040A)	19
Tabelle A.9 — Zusammensetzung von S-Cu-6 (CS051B)	20
Tabelle A.10 — Zusammensetzung von S-Cu-7 (CS052B).....	21
Tabelle A.11 — Zusammensetzung von S-Cu-8 (CS053B).....	22
Tabelle A.12 — Zusammensetzung von S-Cu-9 (CS054B).....	22
Tabelle A.13 — Zusammensetzung von S-Cu-10A (CS041A), S-Cu-10B (CS055B), S-Cu-10C (CS056B) und S-Cu-10D (CS057B)	23
Tabelle B.1 — Kupfer-Zink-Legierungen, Zweistofflegierungen	24
Tabelle B.2 — Zusammensetzung von S-CuZn-1A (CS530L), S-CuZn-1B (CS531L), S-CuZn-1C (CS532L).....	25
Tabelle B.3 — Zusammensetzung von S-CuZn-2 (CS533L).....	25
Tabelle B.4 — Zusammensetzung von S-CuZn-3 (CS534L).....	26
Tabelle B.5 — Zusammensetzung von S-CuZn-4A (CS655N), S-CuZn-4C (CS656N), S-CuZn-4D (CS535L),.....	27
Tabelle B.6 — Zusammensetzung von S-CuZn-5A (CS657N), S-CuZn-5C (CS658N), S-CuZn-5D (CS536L),.....	28
Tabelle B.7 — Zusammensetzung von S-CuZn-6 (CS659N)	29
Tabelle B.8 — Zusammensetzung von S-CuZn-7 (CS660N)	29
Tabelle B.9 — Zusammensetzung von S-CuZn-8A (CS784R)	30
Tabelle B.10 — Zusammensetzung von S-CuZn-8B (CS785R), S-CuZn-8C (CS861S)	30
Tabelle B.11 — Zusammensetzung von S-CuZn-9A (CS786R).....	31
Tabelle B.12 — Zusammensetzung von S-CuZn-9B (CS787R), S-CuZn-9C (CS862S)	31
Tabelle C.1 — Schrott aus Kondensatorrohren.....	33
Tabelle D.1 — Beispiele	34

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12861:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 133 „Kupfer und Kupferlegierungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 12861:1999 ersetzen.

Im Rahmen seines Arbeitsprogramms hat das Technische Komitee CEN/TC 133 „Kupfer und Kupferlegierungen“ die folgende Überarbeitung der Norm ausgearbeitet:

EN 12861:1999, *Kupfer und Kupferlegierungen — Schrotte*

Im Vergleich zu EN 12861:1999 wurden die folgenden wesentlichen Änderungen vorgenommen:

- a) Sekundärrohstoffe wurden durch metallische Rohwerkstoffe ersetzt;
- b) Anhang B.4 „Typ S-CuZn-4“ (Cu max. 65 % Kupfer-Zink-Legierung) und Anhang B.5 „Typ S-CuZn-5“ (Cu max. 65 % Späne aus Kupfer-Zink-Legierung) wurden geändert;
- c) der neue Anhang B.8 „Typ S-CuZn-8“ (Silikonhaltige Kupfer-Zink-Legierung) und der neue Anhang B.9 „Typ S-CuZn-9“ (Silikonhaltige Späne aus Kupfer-Zink-Legierungen) wurden eingefügt.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen an Merkmale, Beschaffenheit, Feuchtigkeit, Zusammensetzung, Metallgehalt, Metallausbeute und Prüfverfahren für metallische Rohwerkstoffe zum Direktschmelzen (Schmelz-Klassen) als Schrotte aus Kupfer und Kupferlegierungen fest.

Alle Festlegungen dieser Europäischen Norm gelten ungeachtet des rechtlichen Status des Schrotts. Die jeweiligen rechtlichen Anforderungen sollten erfüllt werden.

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).

EN 1412, *Kupfer und Kupferlegierungen — Europäisches Werkstoffnummernsystem*

EN 12451, *Kupfer und Kupferlegierungen — Nahtlose Rundrohre für Wärmetauscher*

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Schrott für das Direktschmelzen

metallischer Rohwerkstoff mit Gehalt an Verunreinigungselementen, welche dessen Gebrauch zum Direktschmelzen nicht unterbinden, mit oder ohne vorherige mechanische Bearbeitung

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele für vorherige mechanische Bearbeitung sind Pressen, Brechen und Zerkleinern.

Anmerkung 2 zum Begriff: Gemäß Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zu Abfallstoffen und gemäß der Kommissions-Verordnung (EU) Nr. 715/2013, in der die Kriterien zur Bestimmung, wann Kupfer-Schrott kein Abfallstoff mehr ist, festgelegt werden, können metallische Rohwerkstoffe als „Abfallstoffe“ oder als „Nebenprodukte“ betrachtet werden oder können ein „Ende der Abfalleigenschaft“ haben. Abhängig von ihrem Rechtsstatus können metallische Rohwerkstoffe entweder durch die Europäische Abfallverordnung oder durch die Europäische Chemikalien-Verordnung, insbesondere durch Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates, zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Restriktion von Chemikalien (en: Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals, REACH) geregelt werden.

3.1.1

Produktionsschrott

sauberer metallischer Rohwerkstoff aus Produktionsprozessen (z. B. Reste von Gieß-, Walz-, Press-, Schmiedeprozessen) oder aus der Weiterverarbeitung

Anmerkung 1 zum Begriff: Zum Beispiel Stanzgitter.

3.1.2

Altschrott

metallischer Rohwerkstoff, der nicht mit als „Produktionsschrott“ (Ende der Lebensdauer) festgelegt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe 3.1.1.

3.2

frei von ... (Stoff)

Höchstgrenze für Stoffe, die am Schrott haften:

- 0,005 % (Massenanteil) für metallische Verunreinigungen;
- 0,2 % (Massenanteil) für Feuchtigkeit;
- 0,05 % (Massenanteil) für alle anderen nichtmetallischen Verunreinigungen

3.3

ausgeschlossen ... (Stoff)

Höchstgrenze für Stoffe, die am Schrott haften:

- 0,000 1 % (Massenanteil) für metallische Verunreinigungen;
- 0,001 % (Massenanteil) für nichtmetallische Verunreinigungen

3.4

Instandhaltungskosten

sauberes Material

Materialbeschaffenheit frei von Fremdstoffen

Anmerkung 1 zum Begriff: Zum Beispiel Papier, Schmutz, flüssige Rückstände, Fette, Kunststoffe (siehe 3.2 Definition für „frei von ...“ und 3.6 Definition für „Fremdstoffe“).

3.5

Betriebskosten

glänzendes Material

Material, das weder beabsichtigt noch unbeabsichtigt irgendeinem Prozess ausgesetzt war, der zu einem Überzug führte

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe 3.7 (z. B. Oxidation oder andere Oberflächenveränderungen, die aufgrund von Wechselwirkungen mit der Umwelt und/oder durch Änderungen im Gebrauch entstanden sind).

3.6

Fremdstoffe

metallisches oder nichtmetallisches Material, einschließlich freiem Eisen, welches nicht in dieser Norm festgelegt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe 3.8.

3.7

beschichtetes, plattiertes oder lackiertes Material

Material mit jeglicher Art von Überzug oder Plattierung, unabhängig vom Prozess der Beschichtung oder Plattierung

Anmerkung 1 zum Begriff: Zum Beispiel Farbe, Lack, Druck, Kunststoffe oder Metalle (z. B. Aluminium, Blei, Chrom, Nickel, Zinn).

3.8

freies Eisen

Eisenwerkstoffe (z. B. Stähle), entweder magnetisch oder nicht magnetisch

3.9

Feuchtigkeit

jede Flüssigkeit (ein- oder mehrphasig), die unmittelbar bei Materialeingang prozess-, gebrauchts- oder lagerungsbedingt am Schrott haftet

3.10

Verunreinigungen

vorhandene metallische oder nichtmetallische Elemente, die nicht absichtlich hinzugegeben oder vom Metall zurückgehalten worden sind

3.11

Rest

prozentualer Gehalt des Elementes, berechnet als Differenz zu 100 % (Massenanteil)

3.12

Massenabzug

Menge, die von der Masse abzuziehen ist, wenn die in dieser Norm festgelegten Grenzen überschritten werden

3.13

Prüfeinheit

Sendung oder ein Teil davon, die dem Käufer zur Prüfung bereitgestellt wird

3.14

repräsentative Probenmenge

Probenmenge, die die Vielfalt des Schrotts in einer Prüfeinheit vollständig repräsentiert

3.15

Metallgehalt

Nettomasse der Prüfeinheit nach Abzug aller Fremdstoffe, einschließlich Feuchtigkeit

4 Bezeichnungen

4.1 Material

Das Material wird entweder durch ein Symbol oder eine Werkstoffnummer (siehe Anhänge A bis D) bezeichnet. Die Werkstoffnummer-Bezeichnung entspricht dem in EN 1412 angegebenen System.

4.2 Produkt

Die Produktbezeichnung stellt ein genormtes Bezeichnungsmodell dar, durch das eine schnelle und eindeutige Beschreibung eines Produktes kommuniziert wird. Das Modell ermöglicht gegenseitiges Verstehen auf internationaler Ebene hinsichtlich Produkten, welche die Anforderungen der einschlägigen Europäischen Norm erfüllen.

Die Produktbezeichnung ist kein Ersatz für den vollständigen Inhalt der Norm.

Die Produktbezeichnung für Produkte nach dieser Norm muss bestehen aus:

- Bezeichnung (Schrott);
- Nummer dieser Europäischen Norm (EN 12861);
- Materialbezeichnung, entweder Symbol oder Werkstoffnummer (siehe Anhänge A bis D);
- Durchmesser-Klasse, sofern festgelegt (siehe Anhänge A bis D).

Die Herleitung einer Produktbezeichnung ist im folgenden Beispiel dargestellt.

BEISPIEL Schrott in Übereinstimmung mit dieser Norm, Material entweder bezeichnet mit S-Cu-1 oder CS026A, Durchmesser-Klasse A, muss wie folgt bezeichnet werden:

Schrott EN 12861 — S-Cu-1 — A

oder

Schrott EN 12861 — CS026A — A

Bezeichnung	
Nummer dieser Europäischen Norm	
Werkstoffbezeichnung	
Durchmesser-Klasse	

5 Bestellangaben

Zur Erleichterung von Anfrage, Bestellung und Auftragsbestätigung im Bestellvorgang zwischen Käufer und Lieferant muss der Käufer in seiner Anfrage und Bestellung Folgendes angeben:

- a) Menge des verlangten Materials (Masse);
- b) Bezeichnung (Schrott);
- c) Nummer dieser Europäischen Norm (EN 12861);
- d) Materialbezeichnung, (siehe Anhänge A bis D);
- e) Durchmesser-Klasse, sofern festgelegt (siehe Anhänge A bis D).

ANMERKUNG Es wird empfohlen, die Produktbezeichnung nach 4.2 für die Angaben zu b) bis e) zu verwenden.

Falls erforderlich, muss der Käufer in der Anfrage und im Auftrag zusätzlich Folgendes angeben:

- f) Art der Verpackung.

BEISPIEL Bestellangaben für 20 t Schrott in Übereinstimmung mit EN 12861, Material entweder bezeichnet mit S-Cu-1 oder CS026A, Durchmesser-Klasse A:

20 t-Schrott EN 12861 — S-Cu-1 — A

oder

20 t-Schrott EN 12861 — CS026A — A

BEISPIEL Bestellangaben für 15 t Schrott in Übereinstimmung mit EN 12861, Material entweder bezeichnet mit S-CuNi15 oder CS350H:

15 t-Schrott EN 12861 — S-CuNi15

oder

15 t-Schrott EN 12861 — CS350H

6 Anforderungen

6.1 Merkmale

Die Merkmale müssen mit den Anforderungen für den zutreffenden Werkstoff in den Anhängen A bis D übereinstimmen.

6.2 Beschaffenheit

Die Beschaffenheit des Schrotts muss mit den Anforderungen des zutreffenden Werkstoffs in den Anhängen A bis D übereinstimmen. Gebündelte oder gepresste Werkstoffe dürfen nach Absprache zwischen Käufer und Lieferant geliefert werden. Falls nicht anderweitig vereinbart, dürfen die Maße jedes Teils nicht größer sein als 800 mm × 500 mm × 400 mm und die Masse darf 200 kg nicht überschreiten.

6.3 Feuchtigkeit

Die Feuchtigkeit muss mit den Anforderungen für den zutreffenden Werkstoff in den Anhängen A bis D übereinstimmen. Die Prüfung(en) muss(müssen) in Übereinstimmung mit Tabelle 1 durchgeführt werden. Der Feuchtigkeitsgehalt muss unmittelbar nach Vorlage der Prüfeinheit am vereinbarten Empfangsort bestimmt werden.

6.4 Zusammensetzung

Die Zusammensetzungen, die in den Anhängen A bis D enthalten sind, beziehen sich auf Analyseergebnisse, die mit neuesten Analyseverfahren an einer repräsentativen Probenmenge der Prüfeinheit festgestellt wurden. Falls erforderlich, muss die repräsentative Probenmenge vor der Analyse getrocknet und umgeschmolzen werden.

Referenzverfahren müssen die zutreffenden EN- oder ISO-Normen sein, die zwischen den beteiligten Parteien vereinbart wurden.

Der Lieferant hat das Recht, die vom Käufer festgestellte Einstufung abzulehnen und eine Prüfung im Schiedsverfahren, mit einer anwesenden dritten Partei, die von beiden Parteien akzeptiert ist, hinzuzuziehen.

Die Zusammensetzung muss den Anforderungen für den zutreffenden Werkstoff in den Anhängen A bis D entsprechen.

Der Schrott muss frei von folgenden Elementen sein, sofern diese nicht Legierungsbestandteile sind:

— Kadmium, Wismut, Selen, Antimon, Kobalt.

Die folgenden Elemente müssen ausgeschlossen sein, sofern sie keine Legierungsbestandteile sind:

— Beryllium, Quecksilber, Tellur.

6.5 Metallgehalt/Metallausbeute

Der Metallgehalt oder die Metallausbeute müssen den Anforderungen für den zutreffenden Werkstoff in den Anhängen A bis D entsprechen.

6.6 Nicht vertragsgemäße Lieferungen

Wenn zwischen Käufer und Lieferant nichts anderes vereinbart wurde, darf bei Vertragsmengen von 10 000 kg bis 300 000 kg die Differenz zur gelieferten Menge 1 % (Massenanteil) nicht überschreiten. Bei Vertragsmengen unter 10 000 kg darf die Differenz 100 kg nicht überschreiten. Bei Vertragsmengen über 300 000 kg darf die Differenz 3 000 kg nicht überschreiten.

6.7 Zusätzliche Anforderungen

Falls in den Anhängen A bis D nicht anders festgelegt, gilt Folgendes:

Der Schrott muss frei sein von:

— Glimmer, Asbest, Kunststoff, PVC, Gummi, öldurchtränktem Papier.

Die folgenden Stoffe müssen nach Definition 3.3 ausgeschlossen sein, es sei denn, dass es europäische oder nationale Regelungen gibt, denen Vorrang gegeben werden muss:

— Chlor;

— Stoffe, die dafür bekannt sind, die Ozonschicht der Erde zu zerstören.

Radioaktiv kontaminierter Schrott oder radioaktiv kontaminierte Stoffe, die am Schrott haften oder mit diesem vermischt sind (siehe Bild 1), sind nicht zugelassen.

7 Prüfung des angelieferten Materials

7.1 Allgemeines

Das Prüfschema in Bild 1 ist anzuwenden.

Im Fall von nachweisbar unterschiedlicher Herkunft des Schrotts kann dennoch eine Sendung, nach Absprache zwischen Käufer und Lieferant, als Einzelsendung erfolgen. Schrott jeder einzelnen Herkunft muss separat geprüft werden.

Die Prüfverfahren müssen an repräsentativen Proben durchgeführt werden. Für die Angabe von Messergebnissen müssen die Rundungsregeln nach 7.5 angewendet werden.

Falls die Probenentnahme, Prüfverfahren oder Prüfergebnisse nicht anerkannt werden, muss zwischen Käufer und Lieferant eine Schlichtung vereinbart werden.

7.2 Zeitbegrenzungen

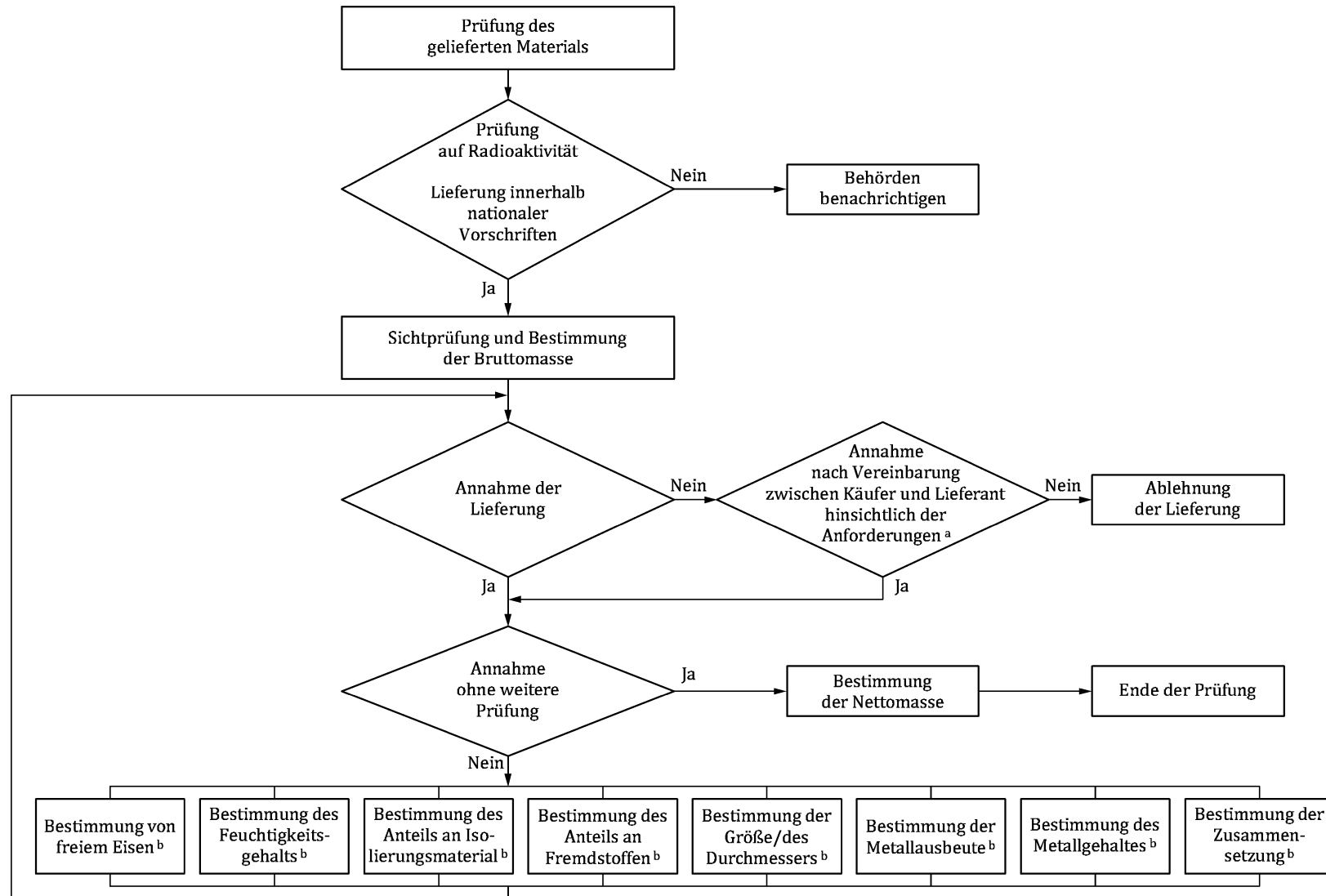
Jeder Schrott wird unter Vorbehalt einer Qualitätskontrolle im Werk des Käufers angenommen. Innerhalb von 5 Arbeitstagen nach Empfang des Schrotts muss der Käufer dem Lieferant die Einstufung und den Feuchtigkeitsgehalt des unter Vorbehalt angenommenen Schrotts mitteilen. Der Zeitraum von 5 Arbeitstagen muss auf 10 Arbeitstage verlängert werden, falls weitere Analysen notwendig sind, um sicherzustellen, dass der gelieferte Typ mit dem deklarierten Typ übereinstimmt.

7.3 Prüfverfahren

Es müssen die Prüfverfahren nach Tabelle 1 angewendet werden.

Tabelle 1 — Prüfverfahren

Merkmal	Prüfverfahren
Feuchtigkeit	— Schätzung — Wiegen vor und nach der Entfernung der Feuchtigkeit einer repräsentativen Probenmenge — Die Entfernung der Feuchtigkeit muss durch Aufheizen auf eine Temperatur von maximal 350° C durchgeführt werden, bis keine weiteren Massenänderungen mehr feststellbar sind
Freies Eisen	— Schätzung — Vorsortieren und Wiegen — Andere Verfahren nach Absprache zwischen Käufer und Lieferant
Zusammensetzung	— Quantitative Analyseverfahren nach Absprache zwischen Käufer und Lieferant
Größe und Durchmesser	— Messung
Isolierungsmenge	— Schätzung — Andere Verfahren nach Absprache zwischen Käufer und Lieferant
Metallgehalt	— Schätzung — Bestimmung des Feuchtigkeitsgehalts und der Fremdstoffe von einer repräsentativen Probenmenge durch Verfahren nach Absprache zwischen Käufer und Lieferant
Metallausbeute	— Schätzung — Bestimmung des Feuchtigkeitsgehalts und des freien Eisens von einer repräsentativen Probenmenge und anschließendes Umschmelzen und Wiegen des Gussblocks. Das Umschmelzen muss in einem Ofen mit geeigneter Abdeckung, z.B. Salz, und einer maximalen Überhitzung von 100° C durchgeführt werden
Fremdstoffe	— Schätzung — Auflösung des Metalls in Salpetersäure, zur Bestimmung der nichtmetallischen Stoffe



Legende

^a Grenzwerte, siehe 7.2.

^b Siehe Tabelle 1 bezüglich anwendbarer Verfahren.

Bild 1 — Prüfung des angelieferten Materials

7.4 Wiederholungsprüfungen

Falls eine oder mehrere Prüfungen nach Tabelle 1 nicht bestanden werden, so muss zugelassen werden, dass zwei weitere Proben der gleichen Prüfeinheit zur Wiederholungsprüfung der nicht erfüllten Eigenschaft(en) ausgewählt werden, ausgenommen ist der Fall der Feuchtigkeitsbestimmung.

Falls die Probe von beiden Probenabschnitten die Prüfung besteht, gilt, dass die in Frage gestellte Prüfeinheit die einzelne Anforderung nach dieser Norm erfüllt.

Falls eine dieser Proben eine Prüfung nicht besteht, gilt, dass die in Frage gestellte Prüfeinheit die Anforderungen nach dieser Norm nicht erfüllt.

7.5 Runden von Ergebnissen

Zum Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte für die Zusammensetzung, die in dieser Norm festgelegt sind, muss ein bei einer Prüfung erhaltener Wert nach folgendem Verfahren, auf der Grundlage der in EN ISO 80000-1:2013, Anhang B gegebenen Leitlinien, 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.

8 Verpackung

Jede Art der Verpackung muss zwischen Käufer und Lieferant vereinbart werden.

Anhang A (normativ)

Kupfer-Schrott

A.1 Typ S-Cu-1

(Cu min. 99,90 %, P-frei)

A.1.1 Merkmale

Produktionsschrott aus Elektrolytkupfer, bestehend aus Fertigungsteilen (Draht), Pressresten und Resten von elektrischen Stromzuführungen (Leitschienen, Draht Kabel usw.), mit kleinstem Maß von 30 mm in wenigstens einer Richtung. Kleinere Maße müssen zwischen Käufer und Lieferant vereinbart werden. Der kleinste Drahtdurchmesser muss mit den Anforderungen in Tabelle A.1 übereinstimmen.

Tabelle A.1 — Durchmesser-Klasse

Klasse	Durchmesser mm min.
A	1,0
B	0,2

A.1.2 Beschaffenheit

Der Schrott muss mit Ausnahme von Pressresten glänzend, sauber und frei von Fremdstoffen sein.

A.1.3 Feuchtigkeit

Der Schrott muss frei von Feuchtigkeit sein.

A.1.4 Zusammensetzung

Der kleinste Drahtdurchmesser muss mit den Anforderungen in Tabelle A.2 übereinstimmen.

Tabelle A.2 — Zusammensetzung von S-Cu-1 (CS036A)

Werkstoffbezeichnung		Zusammensetzung in % (Massenanteil)				
Symbol	Nummer	Element	Cu	Bi	P	Pb
S-Cu-1	CS036A	min.	99,90 ^a	–	–	–
		max.	–	0,000 5	0,001	0,005

^a Einschließlich Ag bis 0,015 %. Andere Elemente dürfen jeweils 0,002 % nicht überschreiten.

A.2 Typ S-Cu-2

(Cu min. 99,90 %, P-frei)

A.2.1 Merkmale

Altschrott aus Elektrolytkupfer, bestehend aus Draht (nicht abgebrannt) und Leitschienen, mit kleinstem Maß von 30 mm in wenigstens einer Richtung. Kleinere Maße müssen zwischen Käufer und Lieferant vereinbart werden. Der kleinste Drahtdurchmesser muss mit den Anforderungen in Tabelle A.3 übereinstimmen.

Tabelle A.3 — Durchmesser-Klasse

Klasse	Durchmesser
	mm min.
A	1,0
B	0,2

A.2.2 Beschaffenheit

Der Schrott muss sauber und frei von Fremdstoffen sein.

A.2.3 Feuchtigkeit

Der Schrott muss frei von Feuchtigkeit sein.

A.2.4 Zusammensetzung

Die Zusammensetzung muss mit den Anforderungen in Tabelle A.4 übereinstimmen.

Tabelle A.4 — Zusammensetzung von S-Cu-2 (CS037A)

Werkstoffbezeichnung		Zusammensetzung in % (Massenanteil)				
Symbol	Nummer	Element	Cu	Bi	P	Pb
S-Cu-2	CS037A	min.	99,90 ^a	–	–	–
		max.	–	0,000 5	0,001	0,005

^a Einschließlich Ag bis 0,015 %. Andere Elemente dürfen jeweils 0,002 % nicht überschreiten.

A.3 Typ S-Cu-3

(Kupferlackdraht, P-frei)

A.3.1 Merkmale

Produktionsschrott aus Kupfer, bestehend aus Lackdraht, mit einer kleinsten Länge von 30 mm. Kleinere Längen müssen zwischen Käufer und Lieferant vereinbart werden. Der kleinste Drahtdurchmesser muss mit den Anforderungen in Tabelle A.5 übereinstimmen.

Tabelle A.5 — Durchmesser-Klasse

Klasse	Durchmesser ^a
	mm min.
A	1,0
B	0,5
C	0,2
^a Der Durchmesser ist einschließlich Lack zu messen.	

A.3.2 Beschaffenheit

Der Schrott muss sauber und frei von Fremdstoffen außer Lack sein.

A.3.3 Feuchtigkeit

Der Schrott muss frei von Feuchtigkeit sein.

A.3.4 Zusammensetzung

Die Zusammensetzung muss mit den Anforderungen in Tabelle A.6 übereinstimmen.

Tabelle A.6 — Zusammensetzung von S-Cu-3 (CS038A)

Werkstoffbezeichnung		Zusammensetzung in % (Massenanteil)				
Symbol	Nummer	Element	Cu	Bi	P	Pb
S-Cu-3	CS038A	min.	99,90 ^a	–	–	–
		max.	–	0,000 5	0,001	0,005
^a Einschließlich Ag bis 0,015 %. Andere Elemente dürfen jeweils 0,002 % nicht überschreiten.						

A.4 Typ S-Cu-4

(Cu min. 99,90 %, P-haltig)

A.4.1 Merkmale

Produktionsschrott aus Kupfer, bestehend aus Rohren, Bändern, Platten, Scheiben und Pressresten, mit kleinstem Maß von 30 mm in wenigstens einer Richtung. Kleinere Maße müssen zwischen Käufer und Lieferant vereinbart werden.

A.4.2 Beschaffenheit

Der Schrott muss sauber und frei von Fremdstoffen sein.

A.4.3 Feuchtigkeit

Der Schrott muss frei von Feuchtigkeit sein.

A.4.4 Zusammensetzung

Die Zusammensetzung muss mit den Anforderungen in Tabelle A.7 übereinstimmen.

Tabelle A.7 — Zusammensetzung von S-Cu-4 (CS039A)

Werkstoffbezeichnung		Zusammensetzung in % (Massenanteil)			
Symbol	Nummer	Element	Cu	P	Pb
S-Cu-4	CS039A	min.	99,90 ^a	–	–
		max.	–	0,06	0,005
^a Einschließlich Ag bis 0,015 %. Andere Elemente dürfen jeweils 0,002 % nicht überschreiten.					

A.5 Typ S-Cu-5

(Cu min. 99,90 %, P-haltig)

A.5.1 Merkmale

Altschrott aus Kupfer, bestehend aus Rohren, Bändern, Platten, Scheiben und Pressresten, mit kleinstem Maß von 30 mm in wenigstens einer Richtung. Kleinere Maße müssen zwischen Käufer und Lieferant vereinbart werden.

A.5.2 Beschaffenheit

Der Schrott muss sauber und frei von Fremdstoffen sein.

A.5.3 Feuchtigkeit

Der Schrott muss frei von Feuchtigkeit sein.

A.5.4 Zusammensetzung

Der kleinste Drahtdurchmesser muss mit den Anforderungen in Tabelle A.8 übereinstimmen.

Tabelle A.8 — Zusammensetzung von S-Cu-5 (CS040A)

Werkstoffbezeichnung		Zusammensetzung in % (Massenanteil)			
Symbol	Nummer	Element	Cu	P	Pb
S-Cu-5	CS040A	min.	99,90 ^a	–	–
		max.	–	0,06	0,005
^a Einschließlich Ag bis 0,015 %. Andere Elemente dürfen jeweils 0,002 % nicht überschreiten.					

A.6 Typ S-Cu-6

(Cu min. 99,7 %)

A.6.1 Merkmale

Altschrott aus Kupfer, bestehend aus abgebranntem aber nicht brüchigem Draht und Abschnitten, mit kleinstem Maß von 30 mm in wenigstens einer Richtung. Der kleinste zulässige Drahtdurchmesser ist 1 mm. Kleinere Maße müssen zwischen Käufer und Lieferant vereinbart werden.

Mit Papier isolierte Drähte müssen zwischen Käufer und Lieferant vereinbart werden. Die Masse des Papiers muss abgezogen werden.

ANMERKUNG Abgebrannter Draht ist zulässig in Entsprechung nationaler Gesetze und Richtlinien.

A.6.2 Beschaffenheit

Der Schrott darf Fremdstoffe (Asche, abgebrannte Papierrückstände) enthalten, deren maximaler Gehalt 0,2 % (Massenanteil) nicht überschreiten darf.

A.6.3 Feuchtigkeit

Der Schrott muss frei von Feuchtigkeit sein.

A.6.4 Zusammensetzung

Der kleinste Drahtdurchmesser muss mit den Anforderungen in Tabelle A.2 übereinstimmen.

Tabelle A.9 — Zusammensetzung von S-Cu-6 (CS051B)

Werkstoffbezeichnung		Zusammensetzung in % (Massenanteil)									
Symbol	Nummer	Element	Cu	Al	Bi	Fe	Ni	P	Pb	Sn	Zn
S-Cu-6	CS051B	min.	99,7 ^a	–	–	–	–	–	–	–	–
		max.	–	0,02	0,000 5	0,04	0,01	0.001	0,04	0,04	0,04
^a Einschließlich Ag bis 0,015 % und O bis 0,06 %. Andere Elemente dürfen jeweils 0,002 % nicht überschreiten.											

A.6.5 Metallgehalt

Der Metallgehalt muss mindestens 98,5 % (Massenanteil) betragen.

A.7 Typ S-Cu-7

(Cu min. 99,5 %)

A.7.1 Merkmale

Altschrott aus Kupfer, bestehend aus Rohren, Stanzresten, Abschnitten, Bandabschnitten, Platten, Scheiben, Gebrauchsgegenständen aus Kupfer und abgebranntem aber nicht brüchigem Draht, mit kleinstem Maß von 30 mm in wenigstens einer Richtung. Die kleinste zulässige Dicke von Stanzresten und Bändern ist 0,2 mm. Der kleinste zulässige Drahtdurchmesser ist 0,5 mm. Kleinere Maße, kleinere Dicken von Stanzresten und Bändern oder kleinere Drahtdurchmesser müssen zwischen Käufer und Lieferant vereinbart werden.

ANMERKUNG Abgebrannter Draht ist zulässig in Entsprechung nationaler Gesetze und Richtlinien.

A.7.2 Beschaffenheit

Der Schrott darf Fremdstoffe (z. B. nichtmetallische Sedimente) enthalten, deren maximaler Gehalt 0,2 % (Massenanteil) nicht überschreiten darf.

A.7.3 Feuchtigkeit

Der Schrott muss frei von Feuchtigkeit sein.

A.7.4 Zusammensetzung

Die Zusammensetzung muss mit den Anforderungen in Tabelle A.10 übereinstimmen.

Tabelle A.10 — Zusammensetzung von S-Cu-7 (CS052B)

Werkstoff- bezeichnung		Zusammensetzung in % (Massenanteil)									
Symbol	Nummer	Element	Cu	Al	As	Fe	Ni	P	Pb	Sn	Zn
S-Cu-7	CS052B	min.	99,5 ^a	–	–	–	–	–	–	–	–
		max.	–	0,05	0,005	0,05	0,02	0,06	0,1	0,06	0,05
^a Einschließlich Ag bis 0,015 % und O bis 0,06 %. Andere Elemente dürfen jeweils 0,002 % nicht überschreiten.											

A.7.5 Metallgehalt

Der Metallgehalt muss mindestens 98,0 % (Massenanteil) betragen.

A.8 Typ S-Cu-8

(Cu min. 98 %)

A.8.1 Merkmale

Altschrott aus Kupfer, bestehend aus abgebranntem aber nicht brüchigem Draht, Zuschnitten, Bandabschnitten, Platten, Scheiben oder Rohren und Gebrauchsgegenständen aus Kupfer, mit kleinstem Maß von 30 mm in wenigstens einer Richtung. Kleinere Maße müssen zwischen Käufer und Lieferant vereinbart werden. Es dürfen keine Radiatoren oder Kessel geliefert werden.

ANMERKUNG Abgebrannter Draht ist zulässig in Entsprechung nationaler Gesetze und Richtlinien.

A.8.2 Beschaffenheit

Der Schrott darf Fremdstoffe enthalten. Späne, Säge- und Schleifrückstände müssen zwischen Käufer und Lieferant vereinbart werden.

A.8.3 Feuchtigkeit

Der Schrott muss frei von Feuchtigkeit sein.

A.8.4 Zusammensetzung

Die Zusammensetzung muss mit den Anforderungen in Tabelle A.11 übereinstimmen.