

Luft- und Raumfahrt
Metallische Werkstoffe
 Hartlote
 Technische Lieferbedingungen

DIN
EN 3875

Einsprüche bis 31. Jul 1996

ICS 49.040.10

Anwendungswarnvermerk
 auf Seite 2 beachten!

Aerospace series – Metallic materials – Filler metal for brazing –
 Technical specification

Série aérospatiale – Matériaux métalliques – Métaux d'apport de
 brasage – Spécification technique

Nationales Vorwort

Die Europäische Vereinigung der Hersteller von Luft- und Raumfahrtgerät (AECMA) ist vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) für zuständig erklärt worden, Europäische Normen (EN) für das Gebiet der Luft- und Raumfahrt auszuarbeiten. Durch die Vereinbarung vom 3. Oktober 1986 wurde AECMA Assoziierte Organisation (ASB) des CEN.

Der Norminhalt der von dem AECMA-Komitee C 5 unter Mitwirkung deutscher Experten ausgearbeiteten AECMA-Vornorm prEN 3875, Ausgabe Januar 1996, wird hiermit der deutschen Öffentlichkeit als europäischer Norm-Entwurf zur Stellungnahme vorgestellt.

Entsprechend Beschluß 57/9 des Technischen Ausschusses des Beirats der Normenstelle Luftfahrt sind die europäischen Luft- und Raumfahrt-Normungsergebnisse zweisprachig, in Deutsch und Englisch, in das Deutsche Normenwerk zu überführen. Aus diesem Grund wurde in diesem nationalen Norm-Entwurf der deutschen Übersetzung die Englische Fassung hinzugefügt.

Wird eine EN im CEN-Abstimmungsverfahren angenommen, sind alle CEN-Mitglieder zur Übernahme verpflichtet. Diese Übernahme in das Deutsche Normenwerk ist auch dann zwingend, wenn Deutschland mit Nein gestimmt hat.

Es ist daher notwendig, nach Übernahme der Europäischen Norm EN 3875 in das Deutsche Normenwerk, die damit übereinstimmende Deutsche Norm zurückzuziehen.

Für die im Inhalt zitierten Internationalen Normen wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 3954 siehe DIN ISO 3954
 ISO 4497 siehe DIN ISO 4497

Fortsetzung der nationalen Angaben siehe Seite 2 nach der deutschen Übersetzung und Englischen Fassung von prEN 3875.

Fortsetzung Seite 2
 und 13 Seiten prEN AECMA-Vornorm

Normenstelle Luftfahrt (NL) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

129 05 1



Documents

Herausgegeben von AECMA – THE EUROPEAN ASSOCIATION OF AEROSPACE INDUSTRIES
Gulledelle 94, B-1200 Bruxelles, Tel.: (+32) 27 75 81 10, Fax: (+32) 27 75 81 11

ICS

Deskriptoren:

DEUTSCHE ÜBERSETZUNG

Luft- und Raumfahrt
Metallische Werkstoffe
Hartlote
Technische Lieferbedingungen

Aerospace series
Metallic materials
Filler metal for brazing
Technical specification

Série aérospatiale
Matériaux métalliques
Métaux d'apport de brasage
Spécification technique

Dieser "pre-standard" der Luft- und Raumfahrt wurde unter der Verantwortung der AECMA (The European Association of Aerospace Industries) erstellt. Er wird für den Bedarf der AECMA-Mitglieder als sogenannter Gründruck veröffentlicht. Er wurde von den Experten der zuständigen AECMA-Kommission nach Stellungnahme der Mitgliedsländer technisch verabschiedet.

Nach Veröffentlichung dieses "pre-standard" darf der technische Inhalt nicht soweit geändert werden, daß die Austauschbarkeit materiell oder funktionell beeinflußt wird, es sei denn, die Norm wird neu benummert.

Nach Prüfung und Unterzeichnung durch die AECMA-Normenprüfstelle (NPS) und der formellen Zustimmung durch die Behörden der Mitgliedsländer wird dieser "pre-standard" als Europäischer Norm-Entwurf dem CEN (Europäisches Komitee für Normung) zur Endabstimmung vorgelegt.

Anmerkung: Weitere Kopien erhältlich von: B.N.A.E. - Technopolis 54 - 199, rue Jean-Jacques Rousseau - 92138 ISSY-LES-MOULINEAUX CEDEX

Ausgabe zur
Veröffentlichung
genehmigt:

1996-01-31

Stellungnahmen erbeten innerhalb von 6 Monaten nach
Veröffentlichungsbeschlußdatum an:

AECMA
Gulledelle 94
B-1200 Bruxelles

C5 Vorsitzender

H.Odorico



Documents

Document Sharing Hub

PUBLISHED BY THE EUROPEAN ASSOCIATION OF AEROSPACE INDUSTRIES (AECMA)
Gulledelle 94 – B-1200 BRUXELLES – Tel. (32) 2 775 8110 – Fax. (32) 2 775 8111

ICS :

Descriptors :

ENGLISH VERSION

**Aerospace series
Metallic materials
Filler metal for brazing
Technical specification**

**Série aérospatiale
Matériaux métalliques
Métaux d'apport de brasage
Spécification technique**

**Luft- und Raumfahrt
Metallische Werkstoffe
Hartlote
Technische Lieferbedingungen**

This "Aerospace Series" Prestandard has been drawn up under the responsibility of AECMA (The European Association of Aerospace Industries). It is published on green paper for the needs of AECMA-Members. It has been technically approved by the experts of the concerned Technical Committee following comment by the Member countries.

Subsequent to the publication of this Prestandard, the technical content shall not be changed to an extent that interchangeability is affected, physically or functionally, without re-identification of the standard.

After examination and signature of the AECMA Standard Checking Centre (NPS) and formal agreement of the Official Services of the Member countries it will be submitted as a draft European Standard to CEN (European Committee for Standardization) for formal vote.

Nota - Extra copies can be supplied by B.N.A.E. – Technopolis 54 - 199, rue Jean-Jacques Rousseau – 92138 ISSY-LES-MOULINEAUX CEDEX

Edition approved for publication

1996-01-31

Comments should be sent within six months
after the date of publication to

AECMA
Gulledelle 94
B-1200 BRUXELLES

C5 Chairman

AVA Mr Odorico **Documents**
Document Sharing Hub

Inhaltsverzeichnis

- 1 Anwendungsbereich
- 2 Normative Verweisungen
- 3 Definitionen
- 4 Qualitätssicherung
- 5 Herstellung
- 6 Rückverfolgbarkeit
- 7 Fehlerfreiheit
- 8 Prüfung
- 9 Verfalldatum
- 10 Kennzeichnung
- 11 Abnahme
- 12 Abnahmeprüfzeugnis
- 13 Verpackung
- 14 Bestellangaben

Contents list

1	Scope
2	Normative references
3	Definitions
4	Quality assurance
5	Manufacture
6	Traceability
7	Freedom from defects
8	Inspection and testing
9	Expiry date
10	Marking
11	Acceptance
12	Inspection and test report
13	Packing
14	Wording of orders

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Anforderungen an die Herstellung und Prüfung aller Formen von Hartlot für Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt fest.

Sie ist immer dann anzuwenden, wenn auf sie in den Bauunterlagen verwiesen wird.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische 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 Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

ISO 3954

Powders for powder metallurgical purposes – Sampling

ISO 4497

Metallic powders – Determination of particle size by dry sieving

EN 2000

Luft- und Raumfahrt – Qualitätssicherung – EN-Erzeugnisse der Luft- und Raumfahrt – Anerkennung des Qualitätssicherungssystems der Hersteller

EN 2078

Luft- und Raumfahrt – Metallische Werkstoffe – Fertigungsplan, Prüfanweisung, Abnahmeprüfzeugnis – Beschreibung und Regeln zur Anwendung

EN 3876

Luft- und Raumfahrt – Prüfverfahren für Hartlote – Aufschmelzversuch¹⁾

EN 3877

Luft- und Raumfahrt – Prüfverfahren für Hartlote – Differentialthermoanalyse¹⁾

EN 3878

Luft- und Raumfahrt – Prüfverfahren für Hartlote – Flexibilität¹⁾

¹⁾ In Vorbereitung zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm

1 Scope

This standard specifies the requirements for manufacture, inspection and testing of all forms of filler metal for brazing for aerospace applications.

It is applicable whenever referenced in the definition documents.

2 Normative references

This European Standard incorporates by dated or undated reference provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this European Standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies.

ISO 3954	Powders for powder metallurgical purposes - Sampling
ISO 4497	Metallic powders - Determination of particle size by dry sieving
EN 2000	Aerospace series - Quality assurance - EN aerospace products - Approval of the quality system of the manufacturer
EN 2078	Aerospace series - Metallic materials - Manufacturing schedule - Inspection schedule - Inspection and test report - Description and rules for use
EN 3876	Aerospace series - Test methods for filler metal for brazing - Fusion test ¹⁾
EN 3877	Aerospace series - Test methods for filler metal for brazing - Thermal differential analysis ¹⁾
EN 3878	Aerospace series - Test methods for filler metal for brazing - Flexibility ¹⁾

1) In preparation at the date of publication of this standard

3 Definitionen

3.1 Erschmelzungsart

3.1.1 Erschmelzen an Luft

Die Charge wird an Luft erschmolzen, d. h. ohne Vakuum oder inertes Schutzgas, gegebenenfalls unter Verwendung einer Schutzschlacke.

3.1.2 Erschmelzen im Vakuum

Die Charge wird im Vakuum erschmolzen.

3.1.3 Erschmelzen in inertem Schutzgas

Die Charge wird in inertem Schutzgas erschmolzen.

3.2 Zerstäubung

Verfahren, bei dem eine Metallschmelze zu Tröpfchen zerrissen wird, die zu Pulver erstarren:

- a) Gasverdüsung: Aufprallvorgang eines Schmelzenstrahls in einem inertem Schutzgas bei hoher Geschwindigkeit, bei dem dieser zu Tröpfchen zerrissen wird, die im Flug zu Pulver erstarren;
- b) Rotationszerstäubung (Elektrode): Verfahren, bei dem das Ende einer rotierenden selbstverzehrenden Elektrode durch eine geeignete Wärmequelle (z. B. elektrischer Lichtbogen, Elektronenstrahl) aufgeschmolzen wird, so daß Tröpfchen vom Elektrodenrand abgeschleudert werden und zu Pulver erstarren;
- c) Rotationszerstäubung (Scheibe): Verfahren, bei dem ein Schmelzenstrahl auf eine rotierende feste Oberfläche gegossen wird, so daß die Tröpfchen des aufgeschmolzenen Metalls von der Oberfläche geschleudert werden und in inertem Gas zu Pulver erstarren;
- d) Vakuumzerstäubung: Verfahren, bei dem ein Schmelzenstrahl, der mit einem unter Druck stehenden inertem Gas übersättigt wird, in einen evakuierten Behälter geleitet wird, so daß der Strahl durch Gasausdehnung zerteilt wird und sich Tröpfchen bilden, die zu Pulver erstarren;
- e) Wasserzerstäubung: Verfahren, bei dem zerstäubtes Wasser bei hoher Geschwindigkeit auf die Schmelze aufprallt, die dadurch zu Tröpfchen zerrissen wird, die zu Pulver erstarren. Das Pulver wird mit Wasser oder in einem inertem Schutzgas auf Raumtemperatur abgekühlt.

3.3 Schmelze

Festmetallmasse aus der gleichen Endschmelze

3.4 Kampagne

Ein kontinuierlicher Fertigungsablauf einer gegebenen Legierung in derselben Vorrichtung ohne Änderung der Betriebsbedingungen

3.5 Los

Ein Los besteht aus Erzeugnissen

- der gleichen Form;
- mit den gleichen Nennmaßen oder mit der gleichen Zeichnungsnummer;
- aus der gleichen Schmelze oder der gleichen Kampagne oder als Pulvermischung;
- im gleichen Wärmebehandlungs- oder metallurgischen Zustand.

3 Definitions

3.1 Method of melting

3.1.1 Air melting

Melting of the charge is carried out in air i.e. without vacuum or inert atmosphere, using a protective slag, when required.

3.1.2 Vacuum melting

Melting of the charge is carried out in vacuum.

3.1.3 Inert gas melting

Melting of the charge is carried out in an inert atmosphere.

3.2 Atomization

Process by which molten metal is separated into droplets which solidify as a powder :

- a) Gas atomization : a process of impingement at high velocity of a stream of molten metal in an inert gas to produce droplets which solidify in flight to produce a powder
- b) Rotating electrode atomization : a process in which the extremity of a rotating consumable electrode is melted by an appropriate heat source (for example : electric arc, electron beam), in such a way that the droplets are ejected from the periphery of the electrode and solidify into a powder.
- c) Spinning disk atomization : a process in which a molten metal is poured onto a rotating solid surface in such a way that the molten metal droplets are ejected from the surface and solidify in an inert gas to produce a powder.
- d) Vacuum atomization : a process in which a stream of molten metal, over saturated by a pressurised inert gas, is introduced in a vessel under vacuum so that the stream is disintegrated by the gas expansion to produce droplets which solidify to produce a powder.
- e) Water atomization : a process in which a high velocity water spray impinges on to molten metal to produce metal droplets which solidify to produce a powder. The powder is cooled to room temperature by water or under an inert gas.

3.3 Cast

Mass of solid metal from the same final melting operation.

3.4 Campaign

A continuous production sequence for a given alloy using the same equipment without alteration of the operating conditions.

3.5 Batch

A batch consists of products :

- of the same form ;
- of the same nominal dimensions, or having the same drawing number ;
- from the same cast, or in the same campaign or as a powder blend
- in the same heat treatment or metallurgical condition.

