

DIN EN ISO 13123

ICS 91.120.10

**Metallische und andere anorganische Überzüge –
Prüfverfahren für Wärmedämmschichten unter
Temperaturwechselbeanspruchung bei gleichzeitigem
Temperaturgradienten (ISO 13123:2011);
Deutsche Fassung EN ISO 13123:2011**

Metallic and other inorganic coatings –
Test method of cyclic heating for thermal-barrier coatings under temperature gradient
(ISO 13123:2011);
German version EN ISO 13123:2011

Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques –
Méthode d'essai de cyclage thermique de systèmes barrière thermique sous gradient de
température (ISO 13123:2011);
Version allemande EN ISO 13123:2011

Gesamtumfang 20 Seiten

Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 13123:2011) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 107 „*Thermal spraying*“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 240 „*Thermisches Spritzen und thermisch gespritzte Schichten*“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der DIN/DVS-Gemeinschaftsausschuss NA 092-00-14 AA „*Thermisches Spritzen und thermisch gespritzte Schichten (DVS AG V 7)*“ im Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS).

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 1463	siehe	DIN EN ISO 1463
ISO 2063	siehe	DIN EN ISO 2063
ISO 2178	siehe	DIN EN ISO 2178
ISO 14917	siehe	DIN EN 657
IEC 60584-1:1995	siehe	DIN EN 60584-1:1996-10
IEC 60584-2:1982	siehe	DIN EN 60584-2:1994-10
IEC 60584-3:2007	siehe	DIN EN 60584-3:2008-08

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 657, *Thermisches Spritzen — Begriffe, Einteilung*

DIN EN 60584-1:1996-10, *Thermopaare — Teil 1: Grundwerte der Thermospannungen (IEC 60584-1:1995); Deutsche Fassung EN 60584-1:1995*

DIN EN 60584-2:1994-10, *Thermopaare — Teil 2: Grenzabweichungen der Thermospannungen (IEC 60584-2:1982+A1:1989); Deutsche Fassung EN 60584-2:1993*

DIN EN 60584-3:2008-08, *Thermopaare — Teil 3: Thermoleitungen und Ausgleichsleitungen — Grenzabweichungen und Kennzeichnungssystem (IEC 60584-3:2007); Deutsche Fassung EN 60584-3:2008*

DIN EN ISO 1463, *Metall- und Oxidschichten — Schichtdickenmessung — Mikroskopisches Verfahren*

DIN EN ISO 2063, *Thermisches Spritzen — Metallische und andere anorganische Schichten — Zink, Aluminium und ihre Legierungen*

DIN EN ISO 2178, *Nichtmagnetische Überzüge auf magnetischen Grundmetallen — Messen der Schichtdicke — Magnetverfahren*

Deutsche Fassung

Metallische und andere anorganische Überzüge - Prüfverfahren
für Wärmedämmschichten unter
Temperaturwechselbeanspruchung bei gleichzeitigem
Temperaturgradienten (ISO 13123:2011)

Metallic and other inorganic coatings - Test method of
cyclic heating for thermal-barrier coatings under
temperature gradient (ISO 13123:2011)

Revêtements métalliques et autres revêtements
inorganiques - Méthode d'essai de cyclage thermique de
systèmes barrière thermique sous gradient de température
(ISO 13123:2011)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. Dezember 2011 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	5
4 Prinzip	6
5 Prüfstück	6
6 Prüfmethode.....	7
6.1 Prüfeinrichtung	7
6.1.1 Allgemeines	7
6.1.2 Prüfblock	9
6.1.3 Heizeinheit	10
6.1.4 Kühleinheit	10
6.1.5 Kontrolleinheit.....	10
6.1.6 Messinstrumente und Sensor	10
6.1.7 Kammer.....	11
6.2 Prüfung	11
6.2.1 Allgemeines	11
6.2.2 Verfahren	11
6.3 Berechnung	12
6.4 Bewertung	13
6.4.1 Allgemeines	13
6.4.2 Bewertung des Wärmedämmvermögens	13
6.4.3 Zyklische Wärmebeständigkeit	14
7 Prüfbericht.....	14
Anhang A (informativ) Berechnung der Temperatur an der Unterseite der Deckschicht.....	17

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 13123:2011) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 107 „Metallic and other inorganic coatings“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 240 „Thermisches Spritzen und thermisch gespritzte Schichten“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2012, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2012 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 13123:2011 wurde vom CEN als EN ISO 13123:2011 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Wärmedämmschichten (en: thermal-barrier coatings (TBCs)) sind hitzebeständige Schichten, die sowohl eine thermische Isolation für Turbinenlauf- und Leitschaufeln bieten, als auch für Brennkammereinbauten in Kraftwerks-, Triebwerksgasturbinen und Raketenbrennkammern. Diese erlauben einen Einsatz bei wesentlich höheren Oberflächentemperaturen, als es mit ungeschütztem Metall möglich ist, und deshalb sind TBCs verwendet worden, um die Lebensdauer von Komponenten zu erhöhen. Sie erleiden beim Betrieb schwere zyklische Wärmebelastung.

Konventionelle isothermische Prüfmethode sind nicht geeignet für die Bewertung der TBC unter hoher Wärmebelastung mit großen Temperaturgefällebedingungen. Standardisierung einer zyklischen Erwärmungsprüfmethode zur Bestimmung des Wärmedämmvermögens und zyklischer Wärmebeständigkeit in einem Temperaturgefäldefeld wird gefordert.