

DIN EN ISO 28763

ICS 25.220.50

Entwurf

Einsprüche bis 2018-10-31
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 28763:2011-06

**Emails und Emaillierungen –
Regenerative, emaillierte und gepackte Bleche für Luft-Gas- und
Gas-Gas-Wärmeaustauscher –
Anforderungen (ISO/DIS 28763:2018);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 28763:2018**

Vitreous and porcelain enamels –
Regenerative, enamelled and packed panels for air-gas and gas-gas heat exchangers –
Specifications (ISO/DIS 28763:2018);
German and English version prEN ISO 28763:2018

Émaux vitrifiés –
Échangeurs thermiques pour réchauffeurs air-gaz et gaz-gaz à empilement de panneaux
émaillés remplaçables et démontables –
Spécifications (ISO/DIS 28763:2018);
Version allemande et anglaise prEN ISO 28763:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-08-31 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 nmp@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 Materialprüfung (NMP), 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 28 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 28763:2018) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 107 „Metallic and other inorganic coatings“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 262 „Metallische und andere anorganische Überzüge, einschließlich des Korrosionsschutzes und der Korrosionsprüfung von Metallen und Legierungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 062-01-63 AA „Prüfung von Emails und Emaillierungen“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP) verantwortlich.

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

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 105-J03	siehe	DIN EN ISO 105-J03
ISO 2178	siehe	DIN EN ISO 2178
ISO 4534	siehe	DIN EN ISO 4534
ISO 7991	siehe	DIN ISO 7991
ISO 8289:2001	siehe	DIN EN ISO 8289:2001-12
ISO 28706-2:2017	siehe	DIN EN ISO 28706-2:2017-07
ISO 28723	siehe	DIN EN ISO 28723
ISO 28764	siehe	DIN EN ISO 28764

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 28763:2011-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierung der Verweisungen;
- b) Überarbeitung der Begriffe und Verweisung auf DIN EN ISO 19496-2;
- c) Konkretisierung von 6.4 zu den wesentlichen Defekten;
- d) Überarbeitung von 7.2 zur Sichtprüfung.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 105-J03, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil J03: Berechnung von Farbdifferenzen*

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

DIN EN ISO 4534, *Emails und Emaillierungen — Prüfung des Fließverhaltens — Ablaufversuch*

DIN EN ISO 8289:2001-12, *Emails und Emaillierungen — Niedrigspannungsprüfung zum Nachweis und Lokalisieren von Fehlstellen (ISO 8289:2000); Deutsche Fassung EN ISO 8289:2001*

DIN EN ISO 28706-2:2017-07, *Emails und Emaillierungen — Bestimmung der Beständigkeit gegen chemische Korrosion — Teil 2: Bestimmung der Beständigkeit gegen chemische Korrosion durch kochende Säuren, kochende neutrale Flüssigkeiten, alkalische Flüssigkeiten und/oder deren Dämpfe (ISO 28706-2:2017); Deutsche Fassung EN ISO 28706-2:2017*

DIN EN ISO 28723, *Emails und Emaillierungen — Bestimmung der Kantenabdeckung von emaillierten Stahlblechen für Wärmeaustauscher*

DIN EN ISO 28764, *Emails und Emaillierungen — Herstellung von Proben zur Prüfung von Stahlblech-Emails, Aluminium-Emails und Gusseisen-Emails*

DIN ISO 7991, *Glas — Bestimmung des mittleren thermischen Längenausdehnungskoeffizienten*

— Leerseite —

**Emails und Emaillierungen — Regenerative, emaillierte und gepackte
Bleche für Luft-Gas- und Gas-Gas-Wärmeaustauscher — Anforderungen
(ISO/DIS 28763:2018)**

Émaux vitrifiés — Échangeurs thermiques pour réchauffeurs air-gaz et gaz-gaz à empilement de panneaux émaillés remplaçables et démontables — Spécifications (ISO/DIS 28763:2018)

Vitreous and porcelain enamels — Regenerative, enamelled and packed panels for air-gas and gas-gas heat exchangers — Specifications (ISO/DIS 28763:2018)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.9d

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	5
4 Grundwerkstoff Stahl	6
4.1 Lieferung.....	6
4.2 Analyse	6
4.3 Wasserstoffdurchlässigkeit.....	6
4.4 Fischschuppen-Prüfung	6
4.5 Beizrate	6
5 Email-Fritte	7
5.1 Lieferung.....	7
5.2 Wärmeausdehnungskoeffizient	7
5.3 Ablaufversuch	7
5.4 Beständigkeit gegen Wasserdampf	7
5.5 Säurebeständigkeit.....	7
5.6 Temperaturwechselbeständigkeit	7
5.7 Haftung	8
6 Eigenschaften der Emailschiicht	8
6.1 Haftung	8
6.2 Dicke	8
6.3 Temperaturwechselbeständigkeit	9
6.4 Wesentliche Defekte	9
6.5 Offene Defekte	10
6.6 Kantenabdeckung von Gas-Gas-Erhitzern	10
6.7 Beständigkeit gegen kochende Schwefelsäure.....	10
6.8 Nacharbeit.....	10
7 Eigenschaften nach dem Packen	11
7.1 Pressdruck.....	11
7.2 Sichtprüfung.....	11
7.3 Kantenabdeckung von Gas-Gas-Erhitzern	11
8 Dokumentation.....	11
Anhang A (normativ) Verfahren zur Bestimmung der Temperaturwechselbeständigkeit von Emailschiichten.....	13
A.1 Durchführung	13
A.2 Auswertung	13

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 28763:2018) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 107 „Metallic and other inorganic coatings“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 262 „Metallische und andere anorganische Überzüge, einschließlich des Korrosionsschutzes und der Korrosionsprüfung von Metallen und Legierungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 28763:2011 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 28763:2018 wurde von CEN als prEN ISO 28763:2018 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Internationale Normen werden in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet.

Die Hauptaufgabe der Technischen Komitees besteht in dem Erarbeiten von Internationalen Normen. Die von den Technischen Komitees angenommenen Norm-Entwürfe werden den Mitgliedsorganisationen zur Umfrage zur Verfügung gestellt. Für eine Veröffentlichung als Internationale Norm wird eine Zustimmung von mindestens 75 % der Mitgliedsländer, die abgestimmt haben, benötigt.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

ISO 28763 wurde vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) (als EN 14866) erarbeitet und wurde mithilfe eines speziellen „Schnellverfahrens“ vom Technischen Komitee ISO/TC 107, *Metallic and other inorganic coatings*, parallel mit Zustimmung der ISO-Mitgliedsorganisationen, angenommen.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die Mindestanforderungen und funktionellen Eigenschaften von Emailsichten auf profilierten Stahlblechen für Wärmeaustauscher in regenerativen Wärmeaustauschern fest, vor und nach dem Packen in Körben; sie gilt für Emailsichten, die nach einem beliebigen Emaillierverfahren hergestellt sind, wie z. B. nach dem Tauchverfahren, Fluten, Spritzauftrag, elektrostatischen Spritzen, Elektrotauchemaillieren, elektrostatischen Pulverauftrag.

Für sehr strenge Betriebsbedingungen oder zur Verlängerung der Lebensdauer dürfen zwischen dem Kunden und dem Lieferer strengere Grenzen vereinbart werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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).

ISO 105-J03, *Textiles — Tests for colour fastness — Part J03: Calculation of colour differences*

ISO 2178, *Non-magnetic coatings on magnetic substrates — Measurement of coating thickness — Magnetic method*

ISO 4534, *Vitreous and porcelain enamels — Determination of fluidity behaviour — Fusion flow test*

ISO 7991, *Glass — Determination of coefficient of mean linear thermal expansion*

ISO 8289:2001, *Vitreous and porcelain enamels — Low voltage test for detecting and locating defects*

ISO 28706-2:2017, *Vitreous and porcelain enamels — Determination of resistance to chemical corrosion — Part 2: Determination of resistance to chemical corrosion by boiling acids, boiling neutral liquids, alkaline liquids and/or their vapours*

ISO 28723, *Vitreous and porcelain enamels — Determination of the edge covering on enamelled steel plate to be used in heat exchangers*

ISO 28764, *Vitreous and porcelain enamels — Production of specimens for testing enamels on sheet steel, sheet aluminium and cast iron*

EN 10204:2004, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

EN 10209:2013, *Kaltgewalzte Flacherzeugnisse aus weichen Stählen zum Emaillieren — Technische Lieferbedingungen; Deutsche Fassung EN 10209:2013*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 19496-1 und die folgenden Begriffe.

3.1

Luft-Gas-Erhitzer

Wärmeaustauscher zum Erwärmen der zur Verbrennung im Kessel erforderlichen Luft, wobei die Verbrennungsgase des Kessels als das heiße Medium benutzt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Höchsttemperatur der heißen Gase, die in den Wärmeaustauscher eintreten, beträgt 450 °C; die übliche Arbeitstemperatur liegt im Bereich von 380 °C bis 320 °C.

Anmerkung 2 zum Begriff: Luft-Gas-Wärmeaustauscher, in denen das Gas-Medium durch DeNO_x-Anlagen durchgeleitet wird, sollten nach dieser Internationalen Norm als Gas-Gas-Erhitzer betrachtet werden.