



SLOVENSKI STANDARD
kSIST FprEN ISO 28765:2015
01-december-2015

Steklasti in porcelanski emajli - Projektiranje s steklastim emajlom zaščitenih jeklenih rezervoarjev za skladiščenje ali pripravo vode ali komunalnih ali industrijskih odplak (ISO/FDIS 28765:2015)

Vitreous and porcelain enamels - Design of bolted steel tanks for the storage or treatment of water or municipal or industrial effluents and sludges (ISO/FDIS 28765:2015)

Emails und Emailierungen - Gestaltung von verschraubten Stahlbehältern für die Speicherung oder Behandlung von Wasser oder kommunalen und industriellen Abwässern und Abwasserschlämm (ISO/FDIS 28765:2015)

Émaux vitrifiés - Conception de réservoirs en acier boulonnés pour le stockage ou le traitement des eaux ou des effluents d'eaux usées urbains ou industriels (ISO/FDIS 28765:2015)

Ta slovenski standard je istoveten z: FprEN ISO 28765

ICS:

23.020.10	Nepremične posode in rezervoarji	Stationary containers and tanks
25.220.50	Emajlne prevleke	Enamels

kSIST FprEN ISO 28765:2015 **de**

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

SCHLUSS-ENTWURF
FprEN ISO 28765

September 2015

ICS 25.220.50

Vorgesehen als Ersatz für EN ISO 28765:2011

Deutsche Fassung

Emails und Emaillierungen - Gestaltung von verschraubten Stahlbehältern für die Speicherung oder Behandlung von Wasser oder kommunalen und industriellen Abwässern und Abwasserschlamm (ISO/FDIS 28765:2015)

Vitreous and porcelain enamels - Design of bolted steel tanks for the storage or treatment of water or municipal or industrial effluents and sludges (ISO/FDIS 28765:2015)

Émaux vitrifiés - Conception de réservoirs en acier boulonnés pour le stockage ou le traitement des eaux ou des effluents d'eaux usées urbains ou industriels (ISO/FDIS 28765:2015)

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur parallelen formellen Abstimmung vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 262 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder gehalten, die CEN-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.

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

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, 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, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Warnvermerk : Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäischen Norm in Bezug genommen werden.



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

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Symbole und Abkürzungen	8
5 Einheiten	9
6 Zu vereinbarende und zu dokumentierende Angaben und Anforderungen	10
6.1 Allgemeines	10
6.2 Vom Käufer zu liefernde Angaben	10
6.3 Vom Konstrukteur zu liefernde Angaben	11
7 Anwendbare Normen	11
8 Beanspruchungen	12
8.1 Allgemeines	12
8.2 Inhalte	12
8.2.1 Allgemeines	12
8.2.2 Freie Höhe	12
8.2.3 Hydrostatischer Druck	12
8.2.4 Auf die Behälterwand wirkende Axialkräfte	12
8.2.5 Befüllen und Entleeren	13
8.3 Aufbau des Behälters	13
8.4 Dach	13
8.5 Beanspruchung der Ausrüstung	13
8.5.1 Allgemeines	13
8.5.2 Statische Beanspruchung	13
8.5.3 Dynamische Beanspruchung	13
8.6 Zugang	14
8.7 Umgebung	14
8.7.1 Allgemeines	14
8.7.2 Erdbebeneinwirkungen	14
8.7.3 Wind	14
8.7.4 Schnee	14
8.7.5 Eis	14
8.8 Zubehör	14
9 Konstruktion	15
9.1 Allgemeines	15
9.2 Stahl	15
9.2.1 Spezifikation	15
9.2.2 Auswirkungen des Emaillierprozesses	15
9.3 Behälter	15
9.3.1 Beanspruchungsfaktoren	15
9.3.2 Behälterwände	16
9.3.3 Behälterdach	19
9.3.4 Befestigen der Wände am Boden	19
9.3.5 Behälterboden	19
9.3.6 Zubehör	20

9.3.7	Kathodischer Schutz.....	20
9.4	Öffnungen	21
9.4.1	Einsteigöffnung	21
9.4.2	Rohrleitungsanschlüsse.....	21
9.4.3	Überläufe	21
9.4.4	Versteifung von Einsteigöffnungen und Rohrleitungsanschlüssen in der Behälterhülle.....	21
9.4.5	Anschlüsse im Dach	21
9.5	Auswirkungen von Unfällen	22
9.5.1	Risikobewertung.....	22
9.5.2	Explosionsgefahr	22
9.5.3	Ungesteuerte Schwankungen der Eintrittstrom-Eigenschaften.....	22
10	Emaillierung	22
10.1	Email	22
10.2	Emailschicht	23
10.3	Qualität des Emails	23
10.3.1	Herstellung der Proben und Prüfhäufigkeit.....	23
10.3.2	Inspektion.....	23
10.3.3	Nachbesserung vor Ort.....	24
10.4	Sicherheit während des Transports	30
10.5	Instandhaltung.....	30
11	Montage.....	30
11.1	Allgemeine Leitlinien.....	30
11.2	Fundamente	30
11.3	Prüfung der Emailschiicht auf der Baustelle.....	30
12	Desinfektion	30
	Literaturhinweise.....	31

FprEN ISO 28765:2015 (D)

Vorwort

Dieses Dokument (FprEN ISO 28765:2015) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 107 „Metallische und andere anorganische Überzüge“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 262 „Metallische und andere anorganische Überzüge“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen formellen Abstimmung vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/FDIS 28765:2015 wurde vom CEN als FprEN ISO 28765:2015 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die Anforderungen an Gestaltung und Gebrauch von emailbeschichteten, verschraubten, zylindrischen Stahlbehältern für die Speicherung oder Behandlung von kommunalen oder industriellen Abwässern und Abwasserschlamm fest.

Sie gilt für die Gestaltung des Behälters und jeglichen zugehörigen Dachs und liefert Leitlinien für die Anforderungen an die Gestaltung des Fundamentes.

Sie gilt, wenn:

- a) der Behälter zylindrisch auf einer beanspruchungsfähigen Grundplatte befestigt ist, die sich im Wesentlichen auf Bodenhöhe oder darüber befindet;
- b) der Behälterdurchmesser, in Meter, multipliziert mit der Wandhöhe, in Meter, einen Wert im Bereich von 5 bis 500 ergibt;
- c) der Behälterdurchmesser nicht größer als 100 m und die Gesamthöhe des Behälters nicht größer als 50 m ist;
- d) der gespeicherte Stoff die Eigenschaften einer Flüssigkeit hat, die eine vernachlässigbare Reibung an der Behälterwand erzeugt; der gespeicherte Stoff im Rahmen des Aufbereitungsprozesses von kommunalen und industriellen Abwässern einer Behandlung unterzogen werden darf;
- e) der Innendruck oberhalb der Flüssigkeit nicht größer als 50 kPa ist und der Innen-Unterdruck oberhalb der Flüssigkeit 10 kPa nicht überschreitet;
- f) die Wände des Behälters senkrecht sind;
- g) der Boden des Behälters an der Schnittfläche mit der Behälterwand im Wesentlichen eben ist; der Behälterboden eine Neigung haben darf, damit sein vollständiges Entleeren ermöglicht wird, wobei diese Neigung nicht mehr als 1:100 beträgt;
- h) die durch die Behälterfüllung erzeugte Trägheitskraft und Stoßbeanspruchung zu vernachlässigen sind;
- i) die Mindestdicke der Behälterhülle 1,5 mm beträgt;
- j) für die Herstellung der Stahlplatten Kohlenstoffstahl verwendet wird (Behälter aus Aluminium oder rostfreiem Stahl fallen nicht in den Anwendungsbereich dieser Internationalen Norm);
- k) die Temperatur der Behälterwand im Einsatz bei allen Betriebsbedingungen innerhalb des Bereiches von -50 °C bis $+100\text{ °C}$ liegt.

Diese Internationale Norm enthält darüber hinaus Einzelheiten zu Verfahren, die während der Montage auf der Baustelle sowie bei Inspektion und Instandhaltung des eingebauten Behälters zu befolgen sind.

Sie gilt nicht für chemische Reaktionsbehälter.

Sie legt keine Anforderungen an die Feuerfestbeständigkeit fest.

2 Normative Verweisungen

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

ISO 2859-1, *Sampling procedures for inspection by attributes — Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection*

FprEN ISO 28765:2015 (D)

ISO 4532, *Vitreous and porcelain enamels — Determination of the resistance of enamelled articles to impact — Pistol test*

ISO 6370-2, *Vitreous and porcelain enamels — Determination of the resistance to abrasion — Part 2: Loss in mass after sub-surface abrasion*

ISO 8289:2000, *Vitreous and porcelain enamels — Low voltage test for detecting and locating defects*

ISO 15686-1, *Buildings and constructed assets — Service life planning — Part 1: General principles*

ISO 28706-1:2008, *Vitreous and porcelain enamels — Determination of resistance to chemical corrosion — Part 1: Determination of resistance to chemical corrosion by acids at room temperature*

ISO 28706-2:2008, *Vitreous and porcelain enamels — Determination of resistance to chemical corrosion — Part 2: Determination of resistance to chemical corrosion by boiling acids, boiling neutral liquids and/or their vapours*

ISO 28706-3:2008, *Vitreous and porcelain enamels — Determination of resistance to chemical corrosion — Part 3: Determination of resistance to chemical corrosion by alkaline liquids using a hexagonal vessel*

ISO 28706-4:2008, *Vitreous and porcelain enamels — Determination of resistance to chemical corrosion — Part 4: Determination of resistance to chemical corrosion by alkaline liquids using a cylindrical vessel*

ISO 28763:2008, *Vitreous and porcelain enamels — Regenerative, enamelled and packed panels for air-gas and gas-gas heat exchangers — Specifications — Annex A*

EN 15771, *Emails und Emaillierungen — Bestimmung der Ritzhärte nach Mohs*

EN 1993-1-6, *Eurocode 3 — Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-6: Festigkeit und Stabilität von Schalen*

EN 1993-4-1, *Eurocode 3 — Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 4-1: Silos*

EN 1993-4-2, *Eurocode 3 — Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 4-2: Tankbauwerke*

EN 1998-4, *Eurocode 8 — Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben — Teil 4: Silos, Tankbauwerke und Rohrleitungen*

EN 10209:1996, *Kaltgewalzte Flacherzeugnisse aus weichen Stählen zum Emaillieren — Technische Lieferbedingungen*

EN 14430:2004, *Emails und Emaillierungen — Hochspannungsprüfung*

ANSI/AWWA D 103, *Factory-Coated Bolted Steel Tanks for Water Storage*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1**Auftrag**

Arbeitsdokument, das jederzeit die maßgeblichen Erfordernisse und Ziele des Projektes, die vom Auftraggeber bereitzustellenden Ressourcen, die projektbezogenen Einzelheiten sowie alle geltenden Gestaltungsanforderungen enthält, innerhalb deren die nachfolgenden Einweisungen (bei Bedarf) und die Gestaltung erfolgen können