

Industrielle Thermoprozessanlagen
Teil 5: Besondere Sicherheitsanforderungen an
Salzbad-Wärmebehandlungseinrichtungen und -anlagen
Deutsche Fassung EN 746-5:2000

DIN
EN 746-5

ICS 25.180.01

Industrial thermoprocessing equipment —
Part 5: Particular safety requirements for salt bath
thermoprocessing equipment;
German version EN 746-5:2000
Equipements thermiques industriels —
Partie 5: Prescriptions particulières de sécurité pour
les équipements thermiques à bain de sel;
Version allemande EN 746-5:2000

Die Europäische Norm EN 746-5:2000 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

EN 746-5:2000 wurde am 22. November 1999 angenommen.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen für Salzbad-Wärmebehandlungseinrichtungen und -anlagen.
Diese Norm beinhaltet die Deutsche Fassung der von der Arbeitsgruppe 4 des Technischen Komitees 186 „Thermoprozesstechnik — Sicherheit“ des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN 746-5.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung dieser Norm sind vom Arbeitsausschuss „Thermoprozesstechnik“ im Fachbereich Thermoprozess- und Abfalltechnik des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen worden.

Die in Abschnitt 2 zitierten Europäischen Normen sind als DIN-EN-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

Fortsetzung 14 Seiten EN

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Industrielle Thermoprozeßanlagen

**Teil 5: Besondere Sicherheitsanforderungen an
Salzbad-Wärmebehandlungseinrichtungen und -anlagen**

Industrial thermoprocessing equipment —
Part 5: Particular safety requirements for salt bath
thermoprocessing equipment

Equipements thermiques industriels —
Partie 5: Prescriptions particulières de sécurité pour les
équipements thermiques à bain de sel

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 22. November 1999 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	5.9 Bruch von Befestigungspunkten	8
0 Einleitung	3	5.10 Bruch des Thermoelementschutzrohres	8
1 Anwendungsbereich	3	5.11 Erstarrung und Wiedereinschmelzen der Salze im Bad	8
2 Normative Verweisungen	3	5.12 Werkstückaufhängungen	8
3 Begriffe	3	5.13 Ergonomische Anforderungen	8
3.1 Salzbad-Wärmebehandlungsanlage	4	6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen	8
3.2 Bauteile	4	6.1 Allgemeines	8
4 Liste der Gefährdungen	4	6.2 Prüfvorschlag für Sicherheitseinrichtungen und die automatische Abschaltung	8
5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen	4	6.3 Prüfvorschlag der Funktion des Rührwerks ...	9
5.1 Allgemeines	4	7 Benutzerinformation	9
5.2 Vorhandensein von Flüssigkeiten im Bereich der Salzsammelze	4	7.1 Allgemeines	9
5.3 Auslaufen oder Überlaufen von Salzsammelze	4	7.2 Zusatzinformationen	9
5.4 Rutschen oder Fallen von Personen in die Salzsammelze	7	Anhang A (informativ)	
5.5 Ausströmöffnungen des Kühlsystems	7	Beispiele für Aufbauten von Salzbad-Öfen	11
5.6 Salzspritzer	7	Anhang ZA (informativ)	
5.7 Überhitzen des Bades	7	Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen	14
5.8 Rauchgase, Stäube und Gase	7		

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 186 „Thermoprozeßtechnik — Sicherheit“ 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 2001-03, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis 2001-03 zurückgezogen werden.

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieser Norm ist.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Die Arbeitsgruppe, die diesen Teil der Reihe EN 746 erarbeitet hat, bestand aus Fachleuten aus Deutschland, Frankreich, Italien, Schweden und dem Vereinigten Königreich.

Diese Norm bildet einen Teil einer Reihe von Sicherheitsnormen für die industriellen Thermoprozeßanlagen.

Die vollständige Liste der Reihe EN 746 ist nachstehend angegeben:

EN 746 Industrielle Thermoprozeßanlagen

- Teil 1: Allgemeine Sicherheitsanforderungen an industrielle Thermoprozeßanlagen
- Teil 2: Sicherheitsanforderungen an Feuerungen und Brennstoffführungssysteme
- Teil 3: Sicherheitsanforderungen für die Erzeugung und Anwendung von Schutz- und Reaktionsgasen
- Teil 4: Besondere Sicherheitsanforderungen an Feuerverzinkungsanlagen
- Teil 5: Besondere Sicherheitsanforderungen an Salzbad-Wärmebehandlungseinrichtungen und -anlagen
- Teil 6: Besondere Sicherheitsanforderungen an Einschmelz-, Umschmelzanlagen und Anlagen zur Flüssigphasenbehandlung
- Teil 7: Besondere Sicherheitsanforderungen an Vacuum-Thermoprozeßanlagen
- Teil 8: Besondere Sicherheitsanforderungen an Abschrecken

Bei Erarbeitung dieser Norm wurden die vorhersehbaren Risiken eingeschätzt, die sich aus der Benutzung der Anlagen ergeben.

Die Anhänge A und ZA sind informativ.

0 Einleitung

Die EN 746-1 „Allgemeine Sicherheitsanforderungen“ legt allgemeine Sicherheitsvorschriften und -einrichtungen für sämtliche Arten von industriellen Thermoprozeßanlagen fest. Dieser Teil der Norm beschreibt zusätzlich besondere Sicherheitsanforderungen, die für die im Anwendungsbereich aufgeführte Anlage zu beachten sind.

Diese Europäische Norm ist eine Typ C-Norm wie in EN 292:1991 definiert.

Die von dieser Norm abgedeckten Gefährdungen sind im Anwendungsbereich aufgeführt.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der Reihe EN 746 nennt bestimmte Gefährdungen und legt die Sicherheitsanforderungen für das Schmelzen und die Nutzung von geschmolzenem Salz fest, die der Hersteller der Salzbad-Wärmebehandlungseinrichtungen und -anlagen erfüllen muß, und zwar unabhängig davon, ob die Anlage eine selbständige Einheit darstellt oder Bestandteil einer umfassenderen Anlage ist. Die Begrenzung der Einrichtung beinhaltet auch Transporteinrichtungen, die sich ganz oder teilweise im Bad befinden.

Dieser Teil der Reihe EN 746 gilt nicht für Handhabung, Lagerung, Transport, Entsorgung, Umschlag oder Regenerierung der Salze und des behandelten Materials außerhalb der Grenzen der Anlage.

Dieser Teil der Reihe EN 746 gilt für die Sicherheit von Personen und Gegenständen nicht nur bei Normalbetrieb der Anlage, sondern auch beim Auftreten vorhersehbarer Fehlzustände.

Die Bilder A.1 bis A.4 zeigen Beispiele für Aufbauten von Salzbad-Öfen.

ANMERKUNG: Es gibt viele Varianten bei der Konstruktion und Ausführung von Salzbad-Wärmebehandlungseinrichtungen und -anlagen. Hier werden nur drei Beispiele gezeigt.

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.

EN 166

Persönlicher Augenschutz — Anforderungen

EN 292-1:1991

Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie

EN 292-2:1991

Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen

EN 345

Spezifikation der Sicherheitsschuhe für den gewerblichen Gebrauch

EN 346

Spezifikation der Schuttschuhe für den gewerblichen Gebrauch

EN 469

Schutzkleidung für die Feuerwehr — Anforderungen und Prüfverfahren für Schutzkleidung für die Brandbekämpfung

EN 531

Schutzkleidung für hitzeexponierte Industriearbeiter (ausschließlich Feuerwehr- und Schweißerkleidung)

EN 563

Sicherheit von Maschinen — Temperaturen berührbarer Oberflächen — Ergonomische Daten zur Festlegung von Temperaturgrenzwerten für heiße Oberflächen

EN 614-1

Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Gestaltungsgrundsätze — Teil 1: Begriffe und allgemeine Leitsätze

EN 746-1:1997

Industrielle Thermoprozeßanlagen — Teil 1: Allgemeine Sicherheitsanforderungen an industrielle Thermoprozeßanlagen

EN 746-2:1997

Industrielle Thermoprozeßanlagen — Teil 2: Sicherheitsanforderungen an Feuerungen und Brennstoffführungssysteme

EN 746-8:2000

Industrielle Thermoprozeßanlagen — Teil 8: Besondere Sicherheitsanforderungen an Abschreckanlagen

EN 953

Sicherheit von Maschinen — Trennende Schutzeinrichtungen — Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen

EN 954-1

Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze

prEN 1005-2:1998

Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 2: Manuelle Handhabung von Gegenständen in Verbindung mit Maschinen und Maschinenteilen

prEN 1005-3:1998

Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 3: Empfohlene Kraftgrenzen für Maschinenbetätigung

EN 1070

Sicherheit von Maschinen — Terminologie

EN 1093-4

Sicherheit von Maschinen — Bewertung der Emission von luftgetragenen Gefahrstoffen — Teil 4: Erfassungsgrad eines Absaugsystems — Tracerverfahren

EN 10095

Hitzebeständige Stähle und Nickellegierungen

EN 61310-1

Sicherheit von Maschinen — Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen — Teil 1: Anforderungen an sichtbare, hörbare und tastbare Signale (IEC 61310-1:1995)

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die Begriffe nach EN 1070.