

**Kaltgeformte Spundbohlen  
aus unlegierten Stählen**  
Teil 1: Technische Lieferbedingungen  
Deutsche Fassung EN 10249-1 : 1995

**DIN**  
**EN 10249-1**

ICS 77.140.70

Deskriptoren: Spundbohle, Stahl, kaltgeformt, unlegiert, Lieferbedingung

Cold formed sheet piling of non alloy steels – Part 1: Technical delivery conditions;  
German version EN 10249-1 : 1995Palplanches profilées à froid en aciers non alliés – Partie 1: Conditions techniques de livraison;  
Version allemande EN 10249-1 : 1995

**Die Europäische Norm EN 10249-1 : 1995 hat den Status einer Deutschen Norm.**

**Nationales Vorwort**

Die Europäische Norm EN 10249-1 ist vom Technischen Komitee (TC) 10, Unterkomitee (SC) 4 "Spundbohlen" (Sekretariat: Frankreich) des Europäischen Komitees für die Eisen- und Stahlnormung (ECISS) ausgearbeitet worden.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Unterausschuß 04/1 "Stähle für den Stahlbau" des Normenausschusses Eisen und Stahl (FES).

Die vorliegende Norm enthält die technischen Lieferbedingungen für kaltgeformte Spundbohlen aus unlegierten Stählen; die ergänzenden Anforderungen bezüglich der Grenzabmaße und Formtoleranzen sind in der DIN EN 10249-2 festgelegt.

In Deutschland gab es bisher keine entsprechende DIN-Norm.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Europäischen Normen, soweit sich die Norm-Nummer ändert, wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

EN 10204                   siehe DIN 50049  
ECISS-Mitteilung IC 10   siehe DIN V 17006-100

**Nationaler Anhang NA (informativ)****Literaturhinweise in nationalen Zusätzen**

DIN V 17006-100   Bezeichnungssystem für Stähle – Zusatzsymbole für Kurznamen; Deutsche Fassung ECISS-IC 10 : 1993  
DIN 50049           Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204 : 1991  
DIN EN 10249-2   Kaltgeformte Spundbohlen aus unlegierten Stählen – Teil 2: Grenzabmaße und Formtoleranzen;  
Deutsche Fassung EN 10249-2 : 1995

Fortsetzung 5 Seiten EN

Normenausschuß Eisen und Stahl (FES) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.



ICS 77.140.70

Deskriptoren: Eisen- und Stahlerzeugnis, Profil, Spundbohle, Stahl, unlegierter Stahl, chemische Zusammensetzung, Sorte, Einteilung, Bezeichnung, mechanische Eigenschaft, Prüfung, Kennzeichnung

**Deutsche Fassung**

**Kaltgeformte Spundbohlen  
aus unlegierten Stählen**  
Teil 1: Technische Lieferbedingungen

Cold formed sheet piling of non alloy steels  
– Part 1: Technical delivery conditions

Palplanches profilées à froid en aciers non  
alliés – Partie 1: Conditions techniques de  
livraisons

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1995-05-05 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 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
<b>Vorwort</b> .....	2	7.5 Technologische Eigenschaften .....	4
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	2	7.6 Oberflächenbeschaffenheit .....	4
<b>2 Normative Verweisungen</b> .....	2	<b>8 Prüfung</b> .....	4
<b>3 Definitionen</b> .....	3	8.1 Allgemeines .....	4
<b>4 Bestellangaben</b> .....	3	8.2 Spezifische Prüfung .....	4
4.1 Allgemeines .....	3	8.3 Prüfeinheiten .....	4
4.2 Zusätzliche Anforderungen .....	3	8.4 Innere Fehler .....	4
<b>5 Masse des Stahls</b> .....	3	8.5 Prüfung der Grenzabmaße .....	4
<b>6 Sorteneinteilung und Bezeichnung</b> .....	3	8.6 Prüfbescheinigungen .....	4
6.1 Stahlsorten .....	3	<b>9 Kennzeichnung</b> .....	4
6.2 Bezeichnung .....	3	<b>10 Zusätzliche Anforderungen</b> .....	4
<b>7 Technische Anforderungen</b> .....	3	<b>Anhang A</b> (informativ) Liste der den zitierten EURONORMEN entsprechenden nationalen Normen .....	5
7.1 Stahlherstellungsverfahren .....	3	<b>Anhang B</b> (informativ) Liste früherer nationaler Bezeichnungen vergleichbarer Stähle. ....	5
7.2 Lieferzustand .....	3		
7.3 Chemische Zusammensetzung .....	3		
7.4 Mechanische Eigenschaften .....	3		

## Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom SC 4 "Spundbohlen" des ECISS/TC 10 "Allgemeine Baustähle – Gütenormen" erarbeitet, dessen Sekretariat von NNI geführt wird.

EN 10249 besteht aus zwei Teilen:

Teil 1: Technische Lieferbedingungen

Teil 2: Grenzabmaße und Formtoleranzen

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten; entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 1995, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 1995 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind folgende Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

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

## 1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der Europäischen Norm enthält die Anforderungen an kaltgeformte, unlegierte Stahlspundbohlen aus warmgewalztem Band oder Blech mit einer Dicke  $\geq 2$  mm hinsichtlich ihrer chemischen Zusammensetzung, mechanischen und technologischen Eigenschaften und Lieferbedingungen.

Die Erzeugnisse nach dieser Europäischen Norm eignen sich für allgemeine Zwecke, Stahlbau und Tiefbauarbeiten.

Die Festlegungen für die Grenzabmaße und Formtoleranzen sind im Teil 2 dieser Europäischen Norm enthalten.

## 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 10002-1

Metallische Werkstoffe – Zugversuch – Teil 1: Prüfverfahren (bei Raumtemperatur)

EN 10020

Begriffsbestimmungen für die Einteilung der Stähle

EN 10021

Allgemeine technische Lieferbedingungen für Stahl und Stahlerzeugnisse

EN 10025

Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen – Technische Lieferbedingungen

EN 10027-1

Bezeichnungssysteme für Stähle – Teil 1: Kurznamen, Hauptsymbole

EN 10027-2

Bezeichnungssysteme für Stähle – Teil 2: Nummernsystem

EN 10079

Begriffsbestimmungen für Stahlerzeugnisse

prEN 10111

Kontinuierlich warmgewalztes Blech und Band aus weichen Stählen zum Kaltumformen – Technische Lieferbedingungen

EN 10113-2

Warmgewalzte Erzeugnisse aus schweißgeeigneten Feinkornbaustählen – Teil 2: Lieferbedingungen für normalgeglühte/normalisierend gewalzte Stähle

#### EN 10113-3

Warmgewalzte Erzeugnisse aus schweißgeeigneten Feinkornbaustählen – Teil 3: Lieferbedingungen für thermomechanisch gewalzte Stähle

#### prEN 10149-2

Warmgewalzte Flacherzeugnisse aus Stählen mit hoher Streckgrenze zum Kaltumformen – Teil 2: Lieferbedingungen für thermomechanisch gewalzte Stähle

#### prEN 10149-3

Warmgewalzte Flacherzeugnisse aus Stählen mit hoher Streckgrenze zum Kaltumformen – Teil 3: Lieferbedingungen für normalgeglühte/normalisierend gewalzte Stähle

#### EN 10204

Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen

#### EN 10249-2

Kaltgeformte Spundbohlen aus unlegierten Stählen – Teil 2: Grenzabmaße und Formtoleranzen

#### ECISSIC 10

Bezeichnungssysteme für Stähle – Zusatzsymbole für Kurznamen

#### EURONORM 18<sup>1)</sup>

Entnahme und Vorbereitung von Probenabschnitten und Proben aus Stahl und Stahlerzeugnissen

#### EURONORM 168<sup>1)</sup>

Inhalt von Bescheinigungen über Werkstoffprüfungen für Stahlerzeugnisse

### 3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die Definitionen in EN 10020, EN 10021 und EN 10079.

Zusätzlich gilt folgende Definition:

**Kaltgeformte Spundbohlen:** Erzeugnisse, die durch Kaltverformung auf einer Walzstraße hergestellt werden; die Form des Erzeugnisses ermöglicht durch Verbinden der Profile mittels Schössern oder durch Überlappung die Errichtung einer durchgehenden Spundwand.

### 4 Bestellangaben

#### 4.1 Allgemeines

Die nachstehenden Angaben sind vom Besteller bei der Bestellung zu machen:

- Einzelheiten der Erzeugnisform, -länge und -menge, sowie Angaben zur weiteren Verarbeitung, z.B. Oberflächenbehandlung,
- Bezeichnung des Erzeugnisses (nach 6.2),
- ob die Erzeugnisse einer Prüfung zu unterziehen sind und – bei gewünschter Prüfung – Angaben über Art der Prüfung und Art der Prüfbescheinigung (siehe 8.1.2).

Wenn der Besteller keine spezifische Wahl bezüglich a) und b) trifft, hat der Lieferant Rücksprache mit dem Besteller zu halten.

**ANMERKUNG:** Es wird empfohlen, daß der Hersteller zum Zeitpunkt der Bestellung unterrichtet wird, ob eine weitere Oberflächenbehandlung durch den Besteller beabsichtigt ist.

<sup>1)</sup> Bis zu ihrer Umwandlung in Europäische Normen können entweder die genannten EURONORMEN oder die entsprechenden nationalen Normen nach der Liste im Anhang A zur vorliegenden Europäischen Norm angewendet werden.

<sup>2)</sup> Frühere nationale Bezeichnungen (Stahlbezeichnungen) sind in Anhang B aufgeführt.

### 4.2 Zusätzliche Anforderungen

In Abschnitt 10 sind eine Reihe zusätzlicher Anforderungen angegeben. Falls der Besteller davon keinen Gebrauch macht und die Bestellung keine entsprechenden Anforderungen enthält, werden die Erzeugnisse nach den Grundanforderungen dieser Norm geliefert.

### 5 Masse des Stahls

Die theoretische Masse ist mit einer Dichte von 7,85 kg/dm<sup>3</sup> zu berechnen.

### 6 Sorteneinteilung und Bezeichnung

#### 6.1 Stahlsorten

Diese Europäische Norm bezieht sich auf 3 Stahlsorten, die nach EN 10025 definiert sind: S235JRC, S275JRC und S355JOC (Stahlsorten, die zum Kaltumformen geeignet sind).

Wenn bei der Bestellung vereinbart, können auch andere Stahlqualitäten nach EN 10025, prEN 10111, EN 10113 Teil 2 und Teil 3 und prEN 10149 Teil 2 und Teil 3 geliefert werden.

Zusätzliche Anforderung 1, siehe 10.2

#### 6.2 Bezeichnung

**6.2.1** Die Kurznamen<sup>2)</sup> der Stahlsorten sind nach EN 10027-1 und ECISS-Mitteilung IC 10, die Werkstoffnummern der Stähle sind nach EN 10027-2 gebildet.

**6.2.2** Die Erzeugnisse nach dieser Europäischen Norm sind in der angegebenen Reihenfolge wie folgt zu bezeichnen:

- Benennung des Erzeugnisses, d.h. "Spundbohle",
- Nummer dieser Europäischen Norm, d.h. EN 10249,
- Kurzname oder Werkstoffnummer.

#### BEISPIEL:

Spundbohle EN 10249-S235JRC

oder

Spundbohle EN 10249-1.0120

für ein Spundwanderzeugnis nach EN 10249 aus der Stahlsorte S235JRC (Werkstoffnummer 1.0120).

### 7 Technische Anforderungen

#### 7.1 Stahlherstellungsverfahren

**7.1.1** Die Wahl des Stahlherstellungsverfahrens bleibt dem Hersteller überlassen. Falls zum Zeitpunkt der Bestellung vereinbart, ist das Stahlherstellungsverfahren dem Besteller mitzuteilen.

Zusätzliche Anforderung 2, siehe 10.3

**7.1.2** Die Desoxidationsart bleibt dem Hersteller überlassen. Unberuhigter Stahl ist nicht zulässig.

#### 7.2 Lieferzustand

Falls nicht anders vereinbart, werden Spundbohlen im kaltgeformten Zustand geliefert.

Zusätzliche Anforderung 3, siehe 10.4

#### 7.3 Chemische Zusammensetzung

Die Obergrenzen für die Schmelzen- und Stückanalysen müssen den in Tabelle 2 der EN 10025:1990+A1:1993 angegebenen Werten entsprechen oder den Werten entsprechen, die für die bei der Bestellung vereinbarten Stähle nach 6.1 in den zugehörigen Normen festgelegt sind.

#### 7.4 Mechanische Eigenschaften

Die mechanischen Eigenschaften müssen im Lieferzustand nach 7.2 den Anforderungen der Tabellen 5 und 6 in EN 10025:1990+A1:1993 für die gewünschte Güte und Stahlsorte entsprechen oder die Anforderungen der bei der Bestellung vereinbarten, nach 6.1 ausgewählten Stahlsorten erfüllen.

## 7.5 Technologische Eigenschaften

### 7.5.1 Schweißbeignung

Stähle für kaltgeformte Spundbohlen sind grundsätzlich für eine Lichtbogenschweißung geeignet.

### 7.5.2 Sonstige Anforderungen

Falls bei der Bestellung vereinbart, kann die Eignung für eine Feuerverzinkung mit den entsprechenden Anforderungen an die Qualität der Erzeugnisse festgelegt werden.

Zusätzliche Anforderung 4, siehe 10.5

## 7.6 Oberflächenbeschaffenheit

Das Material muß glatt und frei von solchen Oberflächenfehlern sein, die den vorgesehenen Verwendungszweck beeinträchtigen.

Schneidgrate dürfen an den Profilenden vorhanden sein, vorausgesetzt, die Paßgenauigkeit der Schlösser und die Verwendung der Profile werden nicht behindert.

## 8 Prüfung

### 8.1 Allgemeines

**8.1.1** Die Erzeugnisse können mit Prüfung auf Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Europäischen Norm geliefert werden.

**8.1.2** Wenn eine Prüfung gewünscht wird (zusätzliche Anforderung 5, siehe 10.6), muß der Besteller bei der Bestellung folgende Angaben machen:

- a) Art der Prüfung, d.h. spezifisch oder nicht spezifisch (siehe EN 10021),
- b) Art der Prüfbescheinigung (siehe 8.6 und 4.1.c),
- c) Durchführung der Prüfung: Falls bei der Bestellung nicht anders vereinbart (zusätzliche Anforderung 6, siehe 10.7), muß der Nachweis der chemischen Zusammensetzung und der mechanischen Eigenschaften am Vormaterial erfolgen.

Die Ergebnisse dieser Prüfungen werden auf Nachfrage dem Besteller durch den Spundbohlenhersteller überlassen (zusätzliche Anforderung 7, siehe 10.8).

**8.1.3** Spezifische Prüfungen sind nach den Festlegungen in 8.2 bis 8.6 durchzuführen.

**8.1.4** Falls bei der Bestellung nicht anders vereinbart, ist die Prüfung der Oberflächenbeschaffenheit und der Abmessungen vom Hersteller durchzuführen.

Zusätzliche Anforderung 8, siehe 10.9

### 8.2 Spezifische Prüfung

Wenn eine spezifische Prüfung festgelegt ist (siehe 8.1.2 a), sind nur die Grenzabmaße zu kontrollieren (siehe 8.5), wenn nichts anderes bei der Bestellung vereinbart wurde.

Zusätzliche Anforderung 6, siehe 10.7

Falls verlangt, sind in Schiedsfällen die Prüfungen der chemischen Zusammensetzung und der mechanischen Eigenschaften am fertigen Erzeugnis durchzuführen.

### 8.3 Prüfeinheiten

Eine Prüfeinheit besteht aus einer Schmelze oder einer Teilmenge von Vormaterial derselben Stahlsorte.

### 8.4 Innere Fehler

Für die Anforderungen an innere Fehler gelten Festlegungen in EN 10021.

### 8.5 Prüfung der Grenzabmaße

Die Prüfung der Grenzabmaße nach EN 10249-2 ist an einer Spundbohle aus jeder Prüfeinheit durchzuführen. Falls die Prüfeinheit aus verschiedenen Ausführungen von Spund-

bohlen besteht, muß für jede Ausführung eine Prüfung der Grenzabmaße erfolgen.

## 8.6 Prüfbescheinigungen

Falls bei der Bestellung vereinbart, ist eine der in EN 10204 genannten Prüfbescheinigungen auszustellen. In diesen Bescheinigungen sind die Angabenblöcke A, B und Z sowie, falls angemessen, die Kennnummern C 01 – C 03, C 10 – C 13, C 40 – C 43 und C 70 – C 92 nach EURONORM 168 zu erfassen. Siehe 4.1 c.

Zusätzliche Anforderung 5, siehe 10.6

## 9 Kennzeichnung

Falls bei der Bestellung vereinbart, ist eine Kennzeichnung aufzubringen.

Zusätzliche Anforderung 9, siehe 10.10

Die Kennzeichnung ist nach Wahl des Herstellers in der Nähe eines Endes jedes Stückes oder auf der Stirnfläche anzubringen. Die Kennzeichnung muß mit Pinsel, Schablone, Stempel, dauerhaft klebenden Etiketten, Anhängeschildern oder einem anderen geeigneten Mittel erfolgen.

Die Erzeugnisse können in festen Bündeln geliefert werden. In diesem Fall muß die Kennzeichnung auf einem Anhängeschild erfolgen, das am Bund oder an dem oben liegenden Stück des Bundes angebracht wird.

## 10 Zusätzliche Anforderungen

**10.1** Dem Besteller stehen zusätzliche Anforderungen zur Verfügung, die zum Zeitpunkt der Bestellung festzulegen sind (siehe 4.2).

### 10.2 Zusätzliche Anforderung 1

Lieferung von Stahlsorten nach EN 10025 (andere als die in 6.1 aufgeführten), prEN 10111, EN 10113 Teil 2 und Teil 3 oder prEN 10149 Teil 2 und Teil 3.

### 10.3 Zusätzliche Anforderung 2

Angabe des Erschmelzungsverfahrens des Stahls (siehe 7.1.1)

### 10.4 Zusätzliche Anforderung 3

Forderung eines anderen Lieferzustands als kaltgeformt (siehe 7.2)

### 10.5 Zusätzliche Anforderung 4

Anforderungen an die Eignung des Stahls zum Feuerverzinken (siehe 7.5.2)

### 10.6 Zusätzliche Anforderung 5

Prüfung der Erzeugnisse und – bei gewünschter Prüfung – Angabe der Art der Prüfung und der gewünschten Prüfbescheinigung (siehe 4.1 c, 8.1.2 und 8.6).

### 10.7 Zusätzliche Anforderung 6

Prüfung der chemischen Zusammensetzung und der mechanischen Eigenschaften beim fertigen Erzeugnis (siehe 8.1.2 und 8.2).

### 10.8 Zusätzliche Anforderung 7

Angabe von Prüfungsergebnissen am Vormaterial

### 10.9 Zusätzliche Anforderung 8

Vom Besteller gewünschte und selbst durchgeführte Prüfung im Herstellerwerk (siehe 8.1.4)

### 10.10 Zusätzliche Anforderung 9

Etwaige Kennzeichnung (siehe Abschnitt 9)

## Anhang A (informativ)

### Liste der den zitierten EURONORMEN entsprechenden nationalen Normen

In Tabelle A.1 sind die entsprechenden nationalen Normen der in dieser Europäischen Norm zitierten EURONORMEN aufgeführt. Bis zu ihrer Umwandlung in Europäische Normen können entweder die genannten EURONORMEN oder die entsprechenden nationalen Normen angewendet werden.

**Tabelle A.1: EURONORMEN und entsprechende nationale Normen**

EURONORM	Entsprechende nationale Normen in					
	Deutschland	Frankreich	Vereinigtes Königreich	Spanien	Italien	Belgien
18	–	NF A 03-111	BS 4360	UNE 36-300 UNE 36-400	UNI EU 18	NBNA03-001
168	–	–	BS 4360	UNE 36-800	UNI EU 168	–
	Portugal	Schweden	Österreich	Norwegen		
18	NP 2451	SS 110120 SS 110105	–	NS 10005		
168	–	SS 110012	–	–		

## Anhang B (normativ)

### Liste früherer nationaler Bezeichnungen vergleichbarer Stähle

In Tabelle B.1 sind die früheren nationalen Bezeichnungen der Stähle aufgeführt, die durch die Bezeichnungen nach EN 10027-1 in dieser Europäischen Norm ersetzt worden sind.

**Tabelle B.1: Liste früherer Bezeichnungen vergleichbarer Stähle**

Stahlbezeichnung		Deutschland	Belgien	Frankreich	Vereinigtes Königreich
Kurzname	Werkstoff-Nummer				
<b>S235JRC</b>	<b>1.0120</b>	<b>St 37-2</b>	<b>AE 235-B</b>	<b>E 24-2</b>	<b>40 B</b>
<b>S275JRC</b>	<b>1.0128</b>	<b>St 44-2</b>	<b>AE 275-B</b>	<b>E 28-2</b>	<b>43 B</b>
<b>S355JOC</b>	<b>1.0554</b>	<b>St 52.3 U</b>	<b>AE 355-C</b>	<b>E 36-3</b>	<b>50 C</b>