



Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

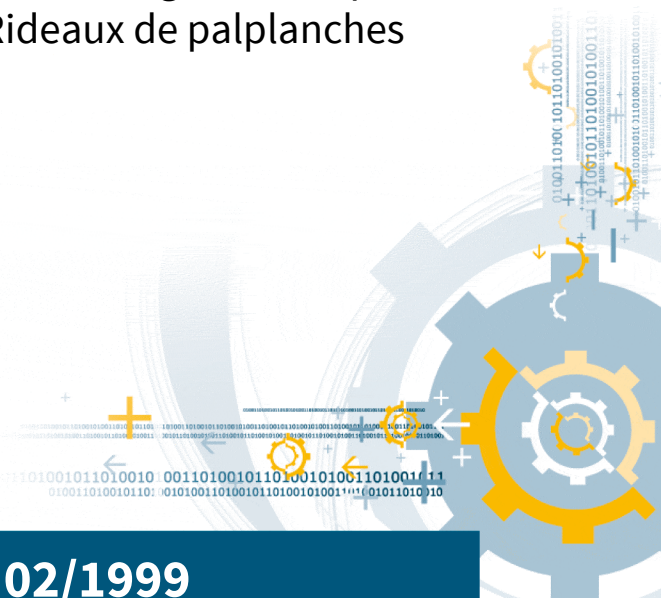
ILNAS-EN 12063:1999

**Ausführung von besonderen
geotechnischen Arbeiten -
Spezialtiefbau -
Spundwandkonstruktionen**

Execution of special geotechnical work -
Sheet-pile walls

Exécution de travaux géotechniques
spéciaux - Rideaux de palplanches

02/1999



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 12063:1999 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 12063:1999 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

EUROPÄISCHE NORM

ILNAS-EN 12063:1999

EN 12063

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

Februar 1999

ICS 93.020

Deskriptoren: Boden, Bau, Baukonstruktion, Spundwand, Begriffe, Aussage, Holz, Stahl, Schweißen, Bezeichnung, Baubedingung, Druckbohren, Verankerung, Prüfung, Kontrolle

Deutsche Fassung

Ausführung von besonderen geotechnischen Arbeiten - (Spezialtiefbau) - Spundwandkonstruktionen

Execution of special geotechnical work - Sheet-pile walls

Exécution de travaux géotechniques spéciaux - Rideaux de
palplanches

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 9. Januar 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.



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

Zentralsekretariat: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Definitionen	6
3.1 Verankerung	6
3.2 Hilfskonstruktionen	6
3.3 Abstützungen, Aussteifungen	6
3.4 Kombinierte Spundwand	7
3.5 vergleichbare Erfahrung	7
3.6 Rammhaubenfutter	7
3.7 Schloßsprengung	7
3.8 Schloßsprengungsanzeiger	7
3.9 Rammhaube	7
3.10 Einbringen	7
3.11 Einbringmethode	7
3.12 Rammhilfe	7
3.13 Lasche, Verbindungslasche	7
3.14 Führungsrahmen	8
3.15 Bär	8
3.16 Mäkler	8
3.17 Mäklerführung	8
3.18 Führungssystem	8
3.19 Felsdübel	8
3.20 Schraubanker	8
3.21 Schäkel	8
3.22 Spundbohle	9
3.23 Spundwand	9
3.24 Spundwandkonstruktion	9
3.25 Baustellenbesichtigung	9
3.26 Felduntersuchung	9
3.27 Gleiten	9
3.28 Steife ; Stütze	9
3.29 Führungsgestelle	9
3.30 Einfädelvorrichtung	9
3.31 Vibrator	9
3.32 Gurt(ung)	10
4 Notwendige Informationen für die Ausführung von Spundwandbauwerken	13
4.1 Allgemeine Informationen	13
4.2 Spezielle Informationen	13
5 Untersuchungen des Baugrundes	14
5.1 Boden- und Felserkundung	14
5.2 Einbringbarkeit der Spundbohlen	14
6 Materialien und Produkte	14
6.1 Stahlspundbohlen	14
6.2 Holzspundbohlen	15
6.3 Andere Materialien und Produkte	15
6.4 Korrosionsschutz für Stahlspundbohlen und Konservierung von Holzspundbohlen	15
6.5 Abdichten von Schloßfugen	15
7 Entwurfserwägungen	15
7.1 Allgemeines	15
7.2 Auswahl der Spundbohlen	16
7.3 Andere Bauelemente	17
7.4 Bauablauf	17
7.5 Spezielle Entwurfserwägungen	18

8	Ausführung von Spundwandkonstruktionen.....	18
8.1	Allgemeines.....	18
8.2	Vorbereitung des Baugeländes.....	19
8.3	Lagerung und Handhabung der Spundbohlen	19
8.4	Schweißen und Schneiden von Stahlelementen.....	20
8.5	Einbringen der Spundbohlen.....	34
8.6	Toleranzen der Wand für horizontale Positionierung und Vertikalität	36
8.7	Korrekturen der Positionierung der Spundbohlen während des Einbringens	38
8.8	Einbau von Verankerungen.....	38
8.9	Gurte und Aussteifungen	38
8.10	Aushub, Hinterfüllung, Drainage und Entwässerung.....	39
8.11	Ziehen der Spundbohlen	39
8.12	Felsdübel und Felsanker	40
8.13	Abdichtung	42
9	Bauüberwachung, Prüfungen und Kontrollen	42
9.1	Bauüberwachung	42
9.2	Prüfungen.....	43
9.3	Kontrollen	43
10	Baustellenberichte	44
10.1	Berichte zur Bauausführung.....	44
10.2	Abschlußbericht.....	44
11	Spezielle Erfordernisse.....	45
11.1	Sicherheit	45
11.2	Einwirkung auf umliegende Bauwerke und Anlagen	45
11.3	Lärmschutz.....	46
11.4	Durchlässigkeit der Spundwände.....	46
Anhang A (Informativ)	Handhabung und Lagerung der Spundbohlen	47
Anhang B (informativ)	Schweißen von Spundbohlen	55
Anhang C (informativ)	Einbringen von Spundbohlen	70
Anhang D (informativ)	Einbringverfahren und Rammhilfen	72
Anhang E (informativ)	Wasserdichtheit von Spundwandschlössern	75
Anhang F (informativ)	Holzspundbohlen und -gurtungen	79
Anhang G (informativ)	Literaturhinweise.....	87

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 288 "Ausführung von besonderen geotechnischen Arbeiten" erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 1999, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 1999 zurückgezogen werden.

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.

1 Anwendungsbereich

Vorliegende Norm liefert Anforderungen, Empfehlungen und Hinweise über die Ausführung von bleibenden oder temporären Spundwandkonstruktionen in Übereinstimmung mit 2.4 von ENV 1991-1:1994 sowie über die hierzu erforderliche Handhabung von Geräten und Materialien.

Sie beinhaltet keine Anforderungen und Empfehlungen für die Errichtung von spezifischen Teilen des Bauwerkes, wie etwa Erdankern und Pfählen, die in anderen Normen behandelt werden.

Sie betrifft lediglich Stahlspundwände, kombinierte Spundwände und Holzspundwände.

Konstruktionen aus unterschiedlichen Baustoffen, wie z. B. Berliner Verbau oder Spundwandkonstruktionen mit Spritzbeton unterliegen nicht dieser Norm.

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 Publikation nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 287-1:1992 + A1:	1997	Prüfung von Schweißern - Schmelzschweißen - Teil 1 : Stahl
EN 288-2:1992 + A1:	1997	Anforderungen und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe - Teil 2 : Schweißanweisung für das Lichtbogenschweißen
EN 288-3:1992 + A1:	1997	Anforderungen und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe - Teil 3 : Schweißverfahrensprüfung für das Lichtbogenschweißen von Stählen
EN 499	1994	Schweißzusätze - Umhüllte Stabelektroden zum Lichtbogenschweißen von unlegierten Stählen und Feinkornstählen - Einteilung
EN 996	1995	Rammausrüstungen - Sicherheitsanforderungen
prEN 1537		Ausführung von besonderen geotechnischen Arbeiten (Spezialtiefbau) - Verpreßanker
ENV 1991-1	1994	Eurocode 1 : Grundlagen der Tragwerksplanung und Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1 : Grundlagen der Tragwerksplanung
ENV 1992-1-1	1994	Eurocode 2 : Planung von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1 : Grundlagen und Anwendungsregeln für den Hochbau
ENV 1993-1-1	1994	Eurocode 3 : Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1 : Allgemeine Bemessungsregeln für den Hochbau
ENV 1993-5	1998	Eurocode 3 : Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 5 : Pfähle und Spundwände
ENV 1997-1	1994	Eurocode 7 : Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik - Teil 1 : Allgemeine Regeln
EN 10020	1988	Bestimmung für die Einteilung der Stähle

EN 10079	1992	Begriffsbestimmungen für Stahlerzeugnisse
EN 10219-1	1997	Kaltgefertigte geschweißte Hohlprofile für den Stahlbau aus unlegierten Baustählen und aus Feinkornbaustählen - Teil 1 : Technische Lieferbedingungen
EN 10219-2	1997	Kaltgefertigte geschweißte Hohlprofile für den Stahlbau aus unlegierten Baustählen und aus Feinkornbaustählen - Teil 2 : Maße, Grenzabmaße und statische Werte
EN 10248-1	1995	Warmgewalzte Spundbohlen aus unlegierten Stählen - Teil 1 : Technische Lieferbedingungen
EN 10248-2	1995	Warmgewalzte Spundbohlen aus unlegierten Stählen - Teil 2 : Grenzabmaße und Formtoleranzen
EN 10249-1	1995	Kaltgeformte Spundbohlen aus unlegierten Stählen - Teil 1 : Technische Lieferbedingungen
EN 10249-2	1995	Kaltgeformte Spundbohlen aus unlegierten Stählen - Teil 2 : Grenzabmaße und Formtoleranzen
EN 24063	1992	Schweißen, Hartlöten, Weichlöten und Fugenlöten von Metallen - Liste der Verfahren, und Ordnungsnummern für zeichnerische Darstellung (ISO 4063:1990)
EN 25817	1992	Lichtbogenschweißverbindungen an Stahl - Richtlinie für Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten (ISO 5817:1992)
EN 29692	1994	Lichtbogenhandschweißen, Schutzgasschweißen und Gasschweißen - Schweißnahtvorbereitung für Stahl (ISO 9692:1992)
ISO 1106-1	1984	Recommended practice for radiographic examination of fusion welded joints - Part 1: Fusion welded butt joints in steel plates up to 50 mm thick (Empfohlene Praxis für die radiographische Untersuchung schmelzgeschweißter Verbindungen in Stahlplatten bis zu 50 mm Dicke)

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen :

3.1 Verankerung

Verankerungssystem einer Spundwand, z.B. Verankerungen aus Ankertafeln oder Ankerwänden inklusive der Anker (Ankerstäbe), Schraubankern, Verpreß- oder Felsankern, Rammverpreßankern, Ankerpfählen und Ankern mit Verpreß- oder Spreizkörpern.

3.2 Hilfskonstruktionen

Alle für eine sorgfältige und sichere Ausführung von Spundwände notwendigen Konstruktionen.

3.3 Abstützungen, Aussteifungen

System aus Gurten und Steifen zum Abstützen der Konstruktion.

3.4 Kombinierte Spundwand

Stützwand, die aus Trag- und Zwischenelementen besteht. Tragelemente können Stahlrohre, Träger oder Kastenpfähle sein. Zwischenelemente sind üblicherweise U- oder Z-Spundbohlen aus Stahl. Bild 1 zeigt Beispiele von kombinierten Spundwänden.

3.5 vergleichbare Erfahrung

Dokumentierte oder andere, klar belegte Information bezüglich der Boden- und Ausführungsbedingungen, bezogen auf ähnliche Boden- und Felsverhältnisse für die vergleichbare Verhaltensweise zu erwarten sind. Örtliche Erfahrungen sind als besonders sachdienlich zu betrachten.

3.6 Rammhaubenfutter

Material, welches in eine Vertiefung der Rammhaube eingepaßt wird und den Impuls des fallenden Schlaggewichtes auf die Rammhaube und auf die Spundbohle dämpft (siehe Bild 2).

3.7 Schloßsprengung

Aufreißen der Schloßverbindung beim Einbringen der Bohlen.

3.8 Schloßsprengungsanzeiger

Vorrichtung zum Anzeigen, ob die Schloßverbindungen von angrenzenden Spundbohlen während des Einbringens vollständig verhakt sind oder nicht.

3.9 Rammhaube

Vorrichtung, die auf einer Spundbohle sitzt und den Schlag des Bären gleichmäßig auf die Spundbohle verteilt und dadurch eine Beschädigung des Kopfes der Spundbohle vermeidet (siehe Bild 2).

3.10 Einbringen

Verfahren, um die Spundbohlen bis auf die gewünschte Tiefe in den Boden zu treiben.

3.11 Einbringmethode

Alle Einbringverfahren, wie z.B. das staffelweise Einbringen, das fortlaufende Einbringen, das fachweise Einbringen durch Rammen, Vibrieren, Pressen oder eine Kombination dieser Verfahren.

3.12 Rammhilfe

Verfahren, um den Eindringwiderstand während des Einbringens zu vermindern, wie z.B. durch Spülen oder Vorbohren.

3.13 Lasche, Verbindungslasche

Stahlplatte, mit der zwei Spundbohlen zu einer verlängert werden (siehe Bild B.2).