

DIN EN 12037



ICS 71.100.50

Ersatz für
DIN CEN/TS 12037:2004-05

**Holzschutzmittel –
Freilandprüfung zur Bestimmung der relativen Wirksamkeit eines
Holzschutzmittels ohne Erdkontakt –
Verfahren mit horizontaler Überblattung (Lap-Joint);
Deutsche Fassung EN 12037:2022**

Wood preservatives –

Field test method for determining the relative protective effectiveness of a wood preservative
exposed out of ground contact –

Horizontal lap-joint method;

German version EN 12037:2022

Produits de préservation du bois –

Méthode d'essai sur le terrain pour déterminer l'efficacité protectrice relative d'un produit de
préservation du bois sans contact avec le sol –

Méthode avec un assemblage à joint superposé;

Version allemande EN 12037:2022

Gesamtumfang 34 Seiten

DIN-Normenausschuss Holzwirtschaft und Möbel (NHM)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 12037:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 38 „Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 042-03-06 AA „Spiegelausschuss zu CEN/TC 38 Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten“ im DIN-Normenausschuss Holzwirtschaft und Möbel (NHM).

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN CEN/TS 12037:2004-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Veröffentlichungsform von CEN/TS in EN geändert;
- b) Festlegungen zur zulässigen Spannweite der Dichte der Prüfkörper in 5.1.4 modifiziert;
- c) im Bewertungsschema in Tabelle 1 Stufen 2+ und 3+ gestrichen.

Frühere Ausgaben

DIN V ENV 12037: 1996-12
DIN CEN/TS 12037: 2004-05

Deutsche Fassung

Holzschutzmittel —
Freilandprüfung zur Bestimmung der relativen Wirksamkeit
eines Holzschutzmittels ohne Erdkontakt —
Verfahren mit horizontaler Überblattung (Lap-Joint)

Wood preservatives —
Field test method for determining the relative
protective effectiveness of a wood preservative exposed
out of ground contact —
Horizontal lap-joint method

Produits de préservation du bois —
Méthode d'essai sur le terrain pour déterminer
l'efficacité protectrice relative d'un produit de
préservation du bois sans contact avec le sol —
Méthode avec un assemblage à joint superposé

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 30. Oktober 2022 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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum 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 Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe und Symbole	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Symbole	7
4 Kurzbeschreibung	8
5 Materialien	8
5.1 Prüfkörper	8
5.1.1 Holzart	8
5.1.2 Holzqualität	8
5.1.3 Herstellung der Prüfkörper	8
5.1.4 Maße und Rohdichte der Prüfkörper	9
5.1.5 Anzahl der Überblattungen (Lap-Joints)	10
5.1.6 Kennzeichnung der Überblattungen (Lap-Joints)	10
5.2 Mittel für die Hirnflächenabdichtung	10
6 Prüfeinrichtung und Ausrüstung	10
7 Probe des Holzschutzmittels	12
8 Überblattungen (Lap-Joints) für die Prüfung	13
8.1 Erstabdichtung der Hirnholzflächen	13
8.2 Behandlungsverfahren	13
8.3 Holzschutzmittelaufnahme	13
8.4 Handhabung der Überblattungen (Lap-Joints) nach der Behandlung	14
8.4.1 Vorbehandlung	14
8.4.2 Endgültiges Abdichten der Hirnflächen (vor dem Ausbringen ins Freiland)	14
8.4.3 Kennzeichnung	14
8.4.4 Zusammenbau der Überblattungen	14
9 Unbehandelte Kontroll-Überblattungen (Lap-Joints)	14
10 Prüffeld	14
10.1 Auswahl des Prüffeldes	14
10.2 Anbringen der Überblattungen (Lap-Joints) auf dem Prüffeld	14
11 Kontrolle	15
12 Beurteilung	15
13 Prüfdauer	16
14 Gültigkeit der Prüfung	16
15 Prüfbericht	16
Anhang A (informativ) Informationen über eine zusätzliche Prüfung mit einem Referenz-Holzschutzmittel und über Behandlungsverfahren	19
A.1 Zusätzliche Prüfung mit einem Referenz-Holzschutzmittel	19

A.1.1	Allgemeines	19
A.1.2	Referenz-Holzschutzmittel	19
A.1.3	Zusätzliches Referenz-Holzschutzmittel 1	19
A.1.4	Zusätzliches Referenz-Holzschutzmittel 2	19
A.1.5	Zulässige Abweichungen	20
A.1.6	Referenz-Überblattung.....	20
A.2	Modell-Behandlungsverfahren	21
A.2.1	Allgemeines	21
A.2.2	Anstrichverfahren.....	22
A.2.3	Aufsprühen in einem Sprühtunnel.....	22
A.2.4	Kurztauchverfahren	22
A.2.5	Trogtränkung.....	22
A.2.6	Doppel-Vakuum-Verfahren	22
A.2.7	Vollzellverfahren.....	22
Anhang B (informativ) Beispiel für einen Prüfbericht		23
Anhang C (informativ) Bestimmung der vorbeugenden Schutzwirkung eines geprüften Holzschutzmittels oder von Bestandteilen eines geprüften Holzschutzmittels gegen Holz verfärbende Pilze (Bläuepilze) mit dem horizontalen Überblattungsverfahren		29
C.1	Allgemeines	29
C.2	Beurteilung.....	29
Anhang D (informativ) Prüffeld		31
Literaturhinweise.....		32

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 12037:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 38 „Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2023, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2023 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt CEN/TS 12037:2003.

Prüfergebnisse, die mit früheren Versionen von CEN/TS 12037 erhalten wurden, sind weiterhin gültig.

Gegenüber CEN/TS 12037:2003 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Toleranz der Rohdichte der Prüfkörper verändert;
- Einstufungssystem zur Beurteilung modifiziert.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Das Hauptziel des Verfahrens besteht darin, die relative Wirksamkeit des Holzschutzmittels zu bewerten, das mit einem seiner praktischen Anwendung entsprechenden Verfahren auf überblatteten Prüfkörpern aus Kiefernspiltholz auf-/eingebracht wird. Als solches beschleunigt das Verfahren nicht notwendigerweise die Fäulnis, sondern spiegelt die wahrscheinliche Gebrauchstauglichkeit im Einsatz wider.

Das Verfahren befasst sich mit dem Schutz gegen Fäulnis, die auftritt, wenn die Prüfkörper einem großen Spektrum an Mikroorganismen ausgesetzt werden, die ohne Erdkontakt unter natürlichen Bedingungen vorkommen. Es berücksichtigt auch die physikalisch-chemischen Auswirkungen der Bewitterung auf die Gebrauchstauglichkeit des mit Holzschutzmitteln behandelten Holzes.

Da die Überblattungen (Lap-Joints) während der Prüfdauer den natürlichen Freilandbedingungen ausgesetzt werden, sollten von Prüffeld zu Prüffeld unterschiedliche Prüfbedingungen erwartet werden. Klimatische Unterschiede, besonders hinsichtlich Regen, werden unvermeidlich das allgemeine Ausmaß der Entwicklung von Fäulnispilzen beeinflussen. Durch den Vergleich der für das geprüfte Holzschutzmittel erhaltenen Ergebnisse mit den für die unbehandelten Kontroll-Überblattungen (Lap-Joints) erhaltenen Ergebnissen kann jedoch die relative Schutzwirkung des geprüften Holzschutzmittels beurteilt werden.

Die in diesem Dokument beschriebenen Vorgehensweisen sind dafür vorgesehen, von Fachkräften durchgeführt zu werden, die entweder entsprechend ausgebildet sind und/oder angeleitet werden. Bei Anwendung des Dokuments sollten geeignete Sicherheitsmaßnahmen beachtet werden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Prüfverfahren für Holzschutzmittel fest, die zur Behandlung von Holz vorgesehen sind, das ohne Erdkontakt und ohne zusätzlichen Schutz durch eine Oberflächenbeschichtung der Witterung ausgesetzt werden soll.

Das Verfahren ist zur Prüfung handelsüblicher oder zur Entwicklung neuer Holzschutzmittel anzuwenden, die mit für die gewerbliche Praxis geeigneten Verfahrensweisen auf-/eingebracht werden. Das Verfahren ist für chemische Erzeugnisse anzuwenden, die einzeln oder in Kombination verwendet werden, um die Entwicklung von Fäulnis in Holz und/oder – wahlweise – die Entwicklung von verfärbenden Organismen in Holz und, falls zutreffend, in Holzprodukten, zu verhindern.

ANMERKUNG 1 Das Verfahren kann auch zur Prüfung von anderen behandelten Holzarten und natürlich dauerhaften Nutzhölzern angewendet werden. Es kann angepasst zur Prüfung der Gebrauchstauglichkeit im Freiland von anderen Systemen auf der Grundlage von Holz und von Behandlungsverfahren angewendet werden, die dafür ausgelegt sind, die Dauerhaftigkeit zu erhöhen, z. B. bei behandelten oder unbehandelten Holzverbundwerkstoffen, Nutzholz, das mit biozidfreien Systemen behandelt wurde, und chemisch modifiziertem oder wärmebehandeltem Nutzholz. Eine Anleitung zu Proben und Probenahme von natürlich dauerhaftem Holz und modifiziertem Holz ist in EN 350 zu finden.

ANMERKUNG 2 Obwohl die Prüfung zur Bewertung von Fäulnis angewendet wird, kann dieses Verfahren, falls zutreffend, zur zusätzlichen Bewertung der Verfärbung oder zur getrennten Bewertung von Fäulnis und Verfärbung eingesetzt werden.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe und Symbole

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

3.1 Begriffe

3.1.1

Wirkstoff

chemische Verbindung oder Verbindungen, die in einem Holzschutzmittel enthalten ist/sind, um die spezifische Wirksamkeit gegenüber angreifenden Organismen zu erzielen

3.1.2

Tränkverfahren

Verfahren, das Vorrichtungen oder Abläufe enthält, die vorgesehen sind, um den natürlichen Widerstand des Holzes gegen das Einbringen von anwendungsfertigen Holzschutzmitteln zu überwinden

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Verfahren umfassen z. B. gegenwärtig praktizierte Technologien der Diffusions-, Doppel-Vakuum- und Vakuum-Druckverfahren.

3.1.3

Oberflächenverfahren

Verfahren, das keine besonderen Vorrichtungen oder Abläufe enthält, die vorgesehen sind, um den natürlichen Widerstand des Holzes gegen das Einbringen von anwendungsfertigen Holzschutzmitteln zu überwinden

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Verfahren umfassen z. B. Streichen und Spritztechniken und kurzzeitige Tauchbehandlung (Kurztauchen), bei denen Holz üblicherweise nur wenige Minuten Berührung mit dem Holzschutzmittel hat.

3.1.4

Vertreiber

Auftraggeber der Prüfung

3.1.5

Sollaufnahmemenge

vom Vertreiber empfohlene Aufnahmemenge

3.1.6

Aufbringmenge

vom Vertreiber empfohlene Menge an Holzschutzmittel, die bei Oberflächenverfahren je Quadratmeter aufzubringen ist

3.2 Symbole

3.2.1

γ_{mOF}

nominale mediane Bewertungsziffer für die Oberseite der Überblattungen (Lap-Joints) für Reihen von Parallel-Prüfkörpern bei der Bewertung des Fäulnisgrads der Überblattungen

3.2.2

γ_{mUF}

nominale mediane Bewertungsziffer für die Unterseite der Überblattungen (Lap-Joints) für Reihen von Parallel-Prüfkörpern bei der Bewertung des Fäulnisgrads der Überblattungen

3.2.3

γ_{mVF}

nominale mediane Bewertungsziffer für Flächen im Inneren des Überblattungsbereichs für Reihen von Parallel-Prüfkörpern bei der Bewertung des Fäulnisgrads der Überblattungen (Lap-Joints)

3.2.4

γ_{mOV}

nominale mediane Bewertungsziffer für die Oberseite der Überblattungen (Lap-Joints) für Reihen von Parallel-Prüfkörpern bei der Bewertung des Befallsgrads durch Holz verfärbende Pilze

3.2.5

γ_{mUV}

nominale mediane Bewertungsziffer für die Unterseite der Überblattungen (Lap-Joints) für Reihen von Parallel-Prüfkörpern bei der Bewertung des Befallsgrads durch Holz verfärbende Pilze

3.2.6

γ_{mVOV}

nominale mediane Bewertungsziffer für Flächen im Inneren des Überblattungsbereichs der oberen Teilstücke für Reihen von Parallel-Prüfkörpern bei der Bewertung des Befallsgrads durch Holz verfärbende Pilze

3.2.7

γ_{mVUV}

nominale mediane Bewertungsziffer für Flächen im Inneren des Überblattungsbereichs der unteren Teilstücke für Reihen von Parallel-Prüfkörpern bei der Bewertung des Befallsgrads durch Holz verfärbende Pilze

4 Kurzbeschreibung

Verbundene Prüfkörper (Überblattungen), die aus zwei mechanisch zusammengehaltenen Teilen (Teilstücke der Verbindung) bestehen, werden horizontal angeordnet und ohne Erdkontakt der Witterung ausgesetzt. Die Überblattungen werden in bestimmten Zeitabständen auseinandergenommen und überprüft. Das Ausmaß des mikrobiologischen Angriffs auf die Außenflächen und auf das Innere des Überblattungsbereichs wird nach einem festgelegten Bewertungsschema eingestuft. Zur Beurteilung der relativen Wirksamkeit werden die Daten der mit dem zu prüfenden Holzschutzmittel behandelten Überblattungen (Lap-Joints) mit den Daten verglichen, die aus der Verwendung der unbehandelten Prüfkörper gewonnen wurden.

5 Materialien

5.1 Prüfkörper

5.1.1 Holzart

Anfällige Holzarten, die vollständig mit Holzschutzmittel durchdrungen werden können, müssen wie folgt ausgewählt werden:

- für alle Prüfungen muss Splintholz von Kiefer (*Pinus sylvestris* L.) verwendet werden;
- es wird empfohlen, eine Laubholzart mit einheimischer Verbreitung einzubeziehen, wenn das Holzschutzmittel für diese Art von Holz verwendet werden soll;
- auf Wunsch dürfen auch andere Holzarten oder Holzprodukte im Rahmen der Prüfungen verwendet werden.

5.1.2 Holzqualität

Das Holz muss geradfaserig sowie frei von sichtbaren Rissen, Verfärbungen, Fäulnis, Schädigungen durch Insektenbefall und sonstigen Fehlern sein. Einige wenige Äste sind nach der Festlegung in 5.1.3 zulässig. Es darf nicht wassergelagert, geflößt, chemisch oder mit Wasserdampf behandelt oder über 60 °C künstlich getrocknet worden sein. Vorzugsweise muss Holz von im Winter gefällten Bäumen verwendet werden.

Bei Kiefer darf ausschließlich Splintholz verwendet werden, das nur wenig Harz enthält und einen Zuwachs von 2,5 bis 10 Jahresringen je 10 mm aufweist. Der Spätholzanteil innerhalb der Jahresringe darf insgesamt 30 % nicht überschreiten. Es ist Holz ohne Reaktionsholz oder juveniles Holz zu verwenden.

Wenn andere Holzarten verwendet werden sollen, so muss die Spanne der Anzahl der Jahresringe je 10 mm für jede Holzart im Prüfbericht angegeben werden.

5.1.3 Herstellung der Prüfkörper

Die Längsflächen müssen parallel zum Faserverlauf sein. Der Kontaktwinkel zwischen Jahresringen und den breiten Flächen der Prüfkörper darf nicht größer als 10° sein. Die Querschnitte sind sauber auszuführen, sodass scharfe Kanten und glatte Oberflächen am Hirnholz erhalten werden.

Das gesamte zur Prüfung verwendete Holz muss auf die gleiche Weise gehandhabt und getrocknet worden sein.

Es muss Holz von mindestens drei Bäumen verwendet und gleichmäßig auf die verschiedenen Gruppen von Überblattungen (Lap-Joints) verteilt werden.

In einer Klimakammer (siehe 6.2) ist der Holzvorrat auf einen Feuchtegehalt (Holzfeuchte) von $(12 \pm 2) \%$ Massenanteil (bei Kiefer) zu klimatisieren. Aus diesem Holz sind durch Sägen (siehe 6.1) und Hobeln (siehe Bild 1) Leisten mit einem Querschnitt von $(38 \pm 1) \text{ mm} \times (85 \pm 1) \text{ mm}$ herzustellen.

Bei anderen Holzarten sind die Prüfkörper auf einen konstanten Feuchtegehalt zu klimatisieren.

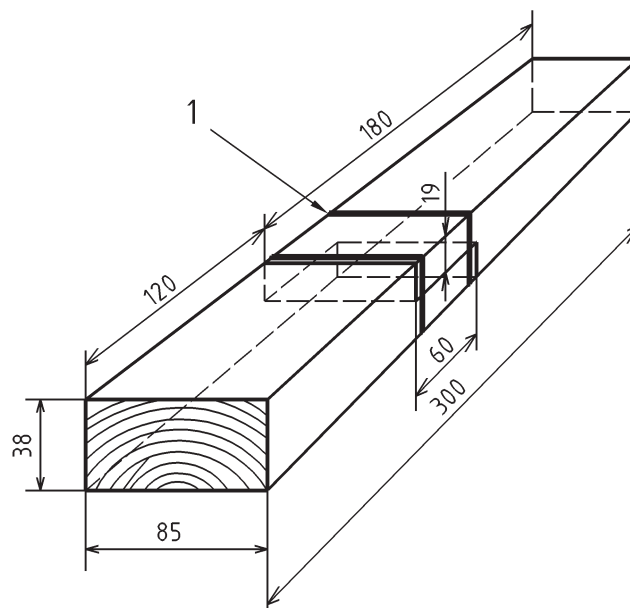
ANMERKUNG 1 Zur Beurteilung des Feuchtegehalts ist ein Feuchtemessgerät mit zwei Spitzen zur Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit geeignet.

Die beiden Teilstücke einer Überblattung mit einer Länge von jeweils $(180 \pm 1) \text{ mm}$ müssen aus derselben Holzleiste geschnitten werden und dürfen nicht weiter als 100 mm voneinander entfernt sein, um Äste und damit verbundene Störungen im Faserverlauf entfernen zu können, damit für die Dauer der Prüfung ein fester Zusammenschluss der Verbindung sichergestellt ist (siehe Bild 1). Der Überblattungsbereich und die angrenzenden 50 mm müssen frei von Ästen sein, und die übrige Länge eines jeden Teilstücks darf höchstens 3 gesunde Äste enthalten, deren Durchmesser 10 mm nicht überschreiten darf.

Die Verbindungsstelle der Überblattung ist so zu fertigen, dass in dem zusammengefügten Prüfkörper die Markröhrenseite beider Teilstücke auf derselben Seite der zusammengefügten Verbindung liegt (siehe Bild 1).

Die Teilstücke sind in der Klimakammer (6.2) zu lagern, bis sie für die Behandlung benötigt werden.

Maße in Millimeter



Legende

1 Kabelbinder

Bild 1 — Überblattung (Lap-Joint)

ANMERKUNG 2 Die Teilstücke der Überblattung können durch zwei Kabelbinder (6.7) zusammengehalten werden. Die Überblattung ist ohne witterungsbeständige Hirnflächenabdichtung dargestellt.

5.1.4 Maße und Rohdichte der Prüfkörper

Die Maße jeder Überblattung bei einer Holzfeuchte von $(12 \pm 2) \%$ (Massenanteil) müssen $(300 \pm 2) \text{ mm} \times (85 \pm 1) \text{ mm} \times (38 \pm 1) \text{ mm}$ betragen, wobei die mittlere Länge des unmittelbaren Überblattungsbereichs $(60 \pm 1) \text{ mm}$ beträgt (siehe Bild 1).