

DIN EN 13523-19



ICS 25.220.60

Einsprüche bis 2018-11-28
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13523-19:2011-09

Entwurf

**Bandbeschichtete Metalle –
Prüfverfahren –
Teil 19: Probenplatten und Verfahren zur Freibewitterung;
Deutsche und Englische Fassung prEN 13523-19:2018**

Coil coated metals –

Test methods –

Part 19: Panel design and method of atmospheric exposure testing;

German and English version prEN 13523-19:2018

Tôles prélaquées –

Méthodes d'essai –

Partie 19: Modèles de panneaux et méthode d'essai pour les essais d'exposition à l'extérieur;

Version allemande et anglaise prEN 13523-19:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-09-28 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs
besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nab@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

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

Gesamtumfang 38 Seiten

DIN-Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB)

Nationales Vorwort

Das Dokument prEN 13523-19:2018 fällt in den Zuständigkeitsbereich des Technischen Komitees CEN/TC 139 „Lacke und Anstrichstoffe“ (Sekretariat: DIN, Deutschland). Es wurde von der Arbeitsgruppe CEN/TC 139/WG 9 „Prüfung von bandbeschichteten Metallen“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) ausgearbeitet.

Das zuständige nationale Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 002-00-07 AA „Allgemeine Prüfverfahren für Beschichtungsstoffe und Beschichtungen“ im DIN-Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13523-19:2011-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) in 4.1 wurden einige zusätzliche Angaben zur Form der Bewitterungsgestelle ergänzt;
- b) in 6.3.4 wurden einige Angaben zur Verwendung der Platten 1, 2 und 3 ergänzt;
- c) die Bewitterungsstation für das kontinentale Industrieklima wurde aus Anhang B gestrichen;
- d) der Text wurde redaktionell überarbeitet und die normativen Verweisungen wurden aktualisiert.

Bandbeschichtete Metalle — Prüfverfahren — Teil 19: Probenplatten und Verfahren zur Freibewitterung

Tôles prélaquées — Méthodes d'essai — Partie 19: Modèles de panneaux et méthode d'essai pour les essais d'exposition à l'extérieur

Coil coated metals — Test methods — Part 19: Panel design and method of atmospheric exposure testing

ICS: 25.220.60

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort	3
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Geräte	6
4.1 Gestaltung des Bewitterungsgestells	6
4.2 Geräte zum Herstellen von 90°-Biegungen mit sich änderndem Radius	7
5 Probenahme	7
6 Probenplatten	7
6.1 Allgemeines	7
6.2 Herstellen der Platten	7
6.3 Gestalt der Platten	8
6.3.1 PLATTE 1 (45° gegen Süden, siehe Bild 1)	8
6.3.2 PLATTE 2 (90° gegen Norden, siehe Bild 2)	8
6.3.3 PLATTE 3 (5° gegen Süden, siehe Bild 3)	9
6.3.4 Verwendung von PLATTE 1, PLATTE 2 und PLATTE 3	9
7 Durchführung	9
8 Auswertung	10
Anhang A (informativ) Parameter, die Bewitterungsergebnisse beeinflussen können	15
Anhang B (informativ) Von der ECCA empfohlene europäische Bewitterungsstationen	17
B.1 Allgemeines	17
B.2 Meer/Industrie	17
B.3 Meer (aggressiv)	17
B.4 Hohe UV-Strahlung	17
Literaturhinweise	18

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13523-19:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 139 „Lacke und Anstrichstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13523-19:2011 ersetzen.

Die wichtigsten Änderungen sind:

- a) in 4.1 wurden einige zusätzliche Angaben zur Form der Bewitterungsgestelle ergänzt;
- b) in 6.3.4 wurden einige Angaben zur Verwendung der Platten 1, 2 und 3 ergänzt;
- c) die Bewitterungsstation für das kontinentale Industrieklima wurde aus Anhang B gestrichen;
- d) der Text wurde redaktionell überarbeitet und die normativen Verweisungen wurden aktualisiert.

Die Normenreihe EN 13523, *Bandbeschichtete Metalle — Prüfverfahren* besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 0: Allgemeine Einleitung*
- *Teil 1: Schichtdicke*
- *Teil 2: Glanz*
- *Teil 3: Farbabstand — Farbmetrischer Vergleich*
- *Teil 4: Bleistifthärte*
- *Teil 5: Widerstandsfähigkeit gegen schnelle Verformung (Schlagprüfung)*
- *Teil 6: Haftfestigkeit nach Eindrücken (Tiefungsprüfung)*
- *Teil 7: Widerstandsfähigkeit gegen Rissbildung beim Biegen (T-Biegeprüfung)*
- *Teil 8: Beständigkeit gegen Salzsprühnebel*
- *Teil 9: Beständigkeit gegen Eintauchen in Wasser*
- *Teil 10: Beständigkeit gegen UV-Strahlung mit Leuchtstofflampen und Kondensation von Wasser*
- *Teil 11: Beständigkeit gegen Lösemittel (Reibtest)*
- *Teil 12: Widerstand gegen Ritzen*
- *Teil 13: Beständigkeit gegen beschleunigte Alterung durch Wärmeeinwirkung*
- *Teil 14: Kreiden (Verfahren nach Helmen)*
- *Teil 15: Metamerie*
- *Teil 16: Widerstandsfähigkeit gegen Abrieb*

- Teil 17: Haftfestigkeit von abziehbaren Folien
- Teil 18: Beständigkeit gegen Fleckenbildung
- Teil 19: Probenplatten und Verfahren zur Freibewitterung
- Teil 20: Haftfestigkeit von Schaum
- Teil 21: Bewertung von freibewitterten Probenplatten
- Teil 22: Farbabstand — Visueller Vergleich
- Teil 23: Beständigkeit gegen feuchte, Schwefeldioxid enthaltende Atmosphären
- Teil 24: Block- und Stapelfestigkeit
- Teil 25: Beständigkeit gegen Feuchte
- Teil 26: Beständigkeit gegen Kondenswasser
- Teil 27: Beständigkeit gegen feuchte Verpackung (Kataplasma-Test)
- Teil 29: Beständigkeit gegen Verschmutzung (Schmutzaufnahme und Streifenbildung)

Einleitung

In der Vergangenheit war es auf der nördlichen Hemisphäre allgemein üblich, Probenplatten unter einem Winkel von 45° gegen Süden zu bewittern.

Obwohl diese Ausrichtung für den Abbau der organischen Beschichtung üblich ist, haben Untersuchungen gezeigt, dass sie für das generelle Korrosionsverhalten des Produktes bei Anwendung im Baubereich wenig aussagt.

Die Freibewitterung unter 45° gegen Süden berücksichtigt z. B. nicht:

- Überhänge, die durch die ungewaschene Flächen entstehen;
- Überlappungen von Blechen;
- wenig geneigte Dächer usw.

Das Freibewitterungskomitee der European Coil Coating Association (ECCA) hat ein Bewitterungssystem entwickelt, das sich enger an tatsächliche Praxisbedingungen anlehnt und das die Grundlage für diesen Teil von EN 13523 darstellt.

Drei Ausrichtungen für die Platten werden festgelegt:

- a) PLATTE 1: 45° zur Horizontalen gegen Süden, d. h. die traditionelle Ausrichtung für die Bewertung von organischen Beschichtungen: Farbänderungen, Glanzänderungen, Kreidung usw.;
- b) PLATTE 2: 90° zur Horizontalen gegen Norden, mit einem Überhang zur Bewertung des allgemeinen Korrosionsverhaltens bei seitlichen Abschirmungen, insbesondere auf ungewaschenen Flächen;
- c) PLATTE 3: 5° zur Horizontalen gegen Süden. Diese Platte, bei der eine Überlappung vorhanden ist, dient grundsätzlich zur Bewertung des allgemeinen Korrosionsverhaltens bei Anwendungen für Dächer.

Je nach den geforderten Bewitterungsdaten wird (werden) ein (oder mehrere) Plattentyp(en) mit der zugehörigen Ausrichtung gewählt.

Die Vielzahl der Plattenarten und Bewitterungsbedingungen kann irgendwie verwirrend sein, wenn versucht wird, Ergebnisse von Systemen zu vergleichen, die unter unterschiedlichen Bedingungen untersucht wurden. Die normative Empfehlung ist, PLATTE 1: 45° zur Horizontalen gegen Süden für die Bewertung der UV-Beständigkeit zu verwenden. PLATTE 2 und PLATTE 3 sind eher für die Beurteilung der Korrosionsbeständigkeit geeignet.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Gestalt der Probenplatten fest und beschreibt das Verfahren zum Bestimmen der Beständigkeit einer organischen Beschichtung auf einem metallischen Substrat bei Freibewitterung.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

EN 13523-0, *Bandbeschichtete Metalle — Prüfverfahren — Teil 0: Allgemeine Einleitung*

EN 13523-2, *Bandbeschichtete Metalle — Prüfverfahren — Teil 2: Glanz*

EN 13523-3, *Bandbeschichtete Metalle — Prüfverfahren — Teil 3: Farbabstand — Farbmetrischer Vergleich*

EN 13523-7:2014, *Bandbeschichtete Metalle — Prüfverfahren — Teil 7: Widerstandsfähigkeit gegen Rissbildung beim Biegen (T-Biegeprüfung)*

EN 13523-14, *Bandbeschichtete Metalle — Prüfverfahren — Teil 14: Kreiden (Verfahren nach Helmen)*

EN 13523-21, *Bandbeschichtete Metalle — Prüfverfahren — Teil 21: Bewertung von freibewitterten Probenplatten*

EN ISO 17872, *Beschichtungsstoffe — Leitfaden zum Anbringen von Ritzen durch eine Beschichtung auf Metallplatten für Korrosionsprüfungen (ISO 17872)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 13523-0.

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

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

4 Geräte

4.1 Gestaltung des Bewitterungsgestells

Das übliche Bewitterungsgestell, auf dem die drei Plattenarten untergebracht werden können, wird in den Bildern 4a), 4b) und 5 gezeigt. Die Gestaltung im Einzelfall und der Werkstoff bleiben dem Hersteller überlassen, unter Berücksichtigung der Korrosivität am Bewitterungsort. In gleicher Weise bleibt die Art der Befestigung der Platten am Gestell dem Hersteller überlassen. Die Platten müssen jedoch so befestigt werden, dass Kontaktkorrosion vermieden wird. Der Werkstoff für den Überhang bei der nach Norden ausgerichteten Platte muss ausreichend starr sein, z. B. Polymethylmethacrylat¹. Der Überhang an der Platte muss etwa 65 mm betragen (siehe 2 im Bild 4a)).

¹ z. B. Perspex. Perspex ist der Handelsname des Produktes, geliefert von Perspecs Distribution Ltd. Diese Information dient lediglich zur Unterrichtung der Anwender dieser Norm und bedeutet keine Anerkennung des genannten Produktes. Gleichwertige Produkte dürfen verwendet werden, wenn sie nachweisbar zu den gleichen Ergebnissen führen.

Einige Bewitterungsgestelle sind so konstruiert, dass sich hinter den beanspruchten Platten nichts befindet; einige Bewitterungsgestelle sind mit einer starren Trägerplatte hinter den Platten ausgestattet. Eine Unterstützung trägt zum Gesamt-Alterungsmechanismus bei, da sie den Luftstrom und die Temperatur auf der Rückseite der Proben verändert. Die Empfehlung ist eine offene Rückseite der Proben. Es gibt andere Verfahren zur Beanspruchung, um die Zerstörungsraten zu erhöhen. Einzelheiten zur Gestaltung des Probenbestells müssen in jedem Fall zusammen mit den Ergebnissen der Freibewitterung angegeben werden. Darauf ist zu achten, wenn Daten unterschiedlicher Verfahren verglichen werden.

4.2 Geräte zum Herstellen von 90°-Biegungen mit sich änderndem Radius

90°-Biegungen mit sich änderndem Radius können entweder manuell oder mit einer automatischen Presse mit einem Werkzeug zum Herstellen von Biegungen mit sich änderndem Radius und einer entsprechenden Matrize hergestellt werden. Die Gestaltung eines typischen Werkzeugs mit Matrize wird im Bild 6 gezeigt und ist in EN 13523-7:2014, 8.2.2, beschrieben.

4.3 Ritzwerkzeug nach EN ISO 17872, mit einer Hartmetallspitze mit einem Radius oder einer Breite so dass mindestens 0,2 mm des metallischen Substrates freigelegt wird.

ANMERKUNG Bei verzinktem Stahl als Substrat sollte der Ritz bis auf die Verzinkung und nicht weiter bis auf den Stahl gehen.

4.4 Gewindeschneidende Halteschrauben aus nichtrostendem Stahl, mit zugehöriger Unterlegscheibe und Kunststoffabdeckungen² (siehe Bild 2 und Bild 3).

4.5 Niet mit Kopf aus Aluminium, mit einem Kern aus nichtrostendem Stahl (siehe Bild 2 und Bild 3).

5 Probenahme

Muss nach EN 13523-0 erfolgen.

6 Probenplatten

6.1 Allgemeines

Müssen nach EN 13523-0 beschaffen sein.

6.2 Herstellen der Platten

Für die Bewitterung bei allen drei Ausrichtungen sind fünf Rohlinge je Satz erforderlich (siehe Bilder 1, 2 und 3).

Die Platten können im Laboratorium hergestellt sein oder aus Material aus der laufenden Produktion mit der Bandbeschichtungsanlage bestehen.

Alle Platten müssen in einer Größe von 200 mm × 150 mm hergestellt werden. Die 200 mm lange Seite muss in Walzrichtung liegen.

Beim Herstellen der Platten sind alle Schnitte und Bohrlöcher so auszuführen, dass Metallgrate auf der Seite der Platte auftreten, die nicht bewittert wird.

Alle Platten müssen eine 90°-Biegung mit einem Radius, der sich von 1T bis 3T ändert, haben, wie in EN 13523-7 beschrieben.

2 z. B. SELA-Schrauben

6.3 Gestalt der Platten

6.3.1 PLATTE 1 (45° gegen Süden, siehe Bild 1)

Platte 1 besteht aus einem einzigen Rohling, der mit einer 90°-Biegung mit sich änderndem Radius versehen wurde, parallel zur Kante von 200 mm Länge und 25 mm von dieser entfernt. Der Radius ändert sich von 1T bis 3T, wie in EN 13523-7 definiert.

Alle Maße sind im Bild 1 angegeben. Bei dieser Platte müssen alle Kanten geschützt sein und sind so zu befestigen, dass sich der kleinste Radius der Biegung unten an der Platte befindet. Das Verfahren zum Schützen der Kanten bleibt dem Anwender überlassen, empfohlen werden jedoch Abkleben oder Beschichten.

Diese Platte ist überwiegend zum Messen von UV-Beständigkeit, d. h. Farbänderungen nach EN 13523-3, Glanzänderungen nach EN 13523-2 und Kreidungsgrad nach EN 13523-14, zu verwenden.

6.3.2 PLATTE 2 (90° gegen Norden, siehe Bild 2)

6.3.2.1 Allgemeines

Platte 2 besteht aus zwei Rohlingen, von denen jeder Biegungen mit sich änderndem Radius, Ritze und Befestigungen mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl mit Kunststoffabdeckungen aufweist. Die Platte wird unter einem Überhang bewittert, wie in 4.1 beschrieben und im Bild 4 gezeigt.

Diese Platte ist so zu befestigen, dass die Biegung mit dem sich ändernden Radius senkrecht liegt, mit dem kleinsten Radius der Biegung unten an der Platte.

6.3.2.2 Biegungen mit sich änderndem Radius

Diese Biegungen sollten so angebracht werden, dass die Platten spiegelbildlich sind, d. h., die Biegungen mit dem kleinsten Radius liegen nach dem Zusammennieten an demselben Ende der Platte.

Die Lage und die Maße der Biegungen werden im Bild 2 angegeben. Um eine Biegung mit sich änderndem Radius an der rechts liegenden Platte anzubringen, ist es notwendig, die Patrize in der Presse um 180° zu drehen.

6.3.2.3 Ritze

Auf jedem Rohling werden in einem Winkel von 90° zueinander zwei Ritze angebracht. Die Ritze sind 40 mm lang, und der senkrechte Ritz liegt mittig zum waagerechten Ritz und beginnt in einem Abstand von 10 mm von diesem entfernt. Wenn die Rohlinge zusammengenietet werden, sollten sich die Ritze an entgegengesetzten Enden der Platten befinden, wie im Bild 2 gezeigt.

Die Ritze werden mit dem Ritzwerkzeug (4.3) angebracht und gehen durch die organische Beschichtung bis zum Substrat. Der Ritz muss V-förmig sein und mindestens 0,2 mm des metallischen Substrates freilegen.

Die Anwendung anderer Ritzwerkzeuge als in 4.3 beschrieben ist nicht erlaubt.

6.3.2.4 Befestigungen

Wenn die Rohlinge zusammengenietet sind, zwei Befestigungsschrauben aus nichtrostendem Stahl (4.4) an entgegengesetzten Enden der Rohlinge etwa 30 mm von den Biegungen und 50 mm von den oberen und unteren Kanten entfernt anbringen, wie im Bild 2 gezeigt.

6.3.2.5 Niet

Die beiden Rohlinge sind so zusammenzunieten, dass der linke Rohling den rechten um 20 mm überlappt, wobei der kleinste Radius der Biegungen beider Rohlinge unten an der Platte liegt. Die Niete müssen Köpfe aus Aluminium und einen Kern aus nichtrostendem Stahl haben.

6.3.2.6 Kanten

Da der Hauptzweck der Platte die Korrosionsprüfung ist, müssen alle Kanten unbeschichtet bleiben, insbesondere auf der nichtgewaschenen Fläche unter dem Überhang.

6.3.3 PLATTE 3 (5° gegen Süden, siehe Bild 3)

Platte 3 besteht aus zwei Rohlingen mit 90°-Biegungen mit sich änderndem Radius (von 1T bis 3T), um 80 mm überlappt, die, wie im Bild 3 gezeigt, zusammengenietet werden. In diesem Fall überlappt der größte Radius der Biegung des oberen Rohlings den kleinsten Radius der Biegung des unteren Rohlings.

Diese Platte ist so zu befestigen, dass die Biegung mit dem sich ändernden Radius der 5°-Neigung folgt, mit dem größten Radius der Biegung unten an der Platte.

Eine Befestigungsschraube (4.4) aus nichtrostendem Stahl wird, wie im Bild 3 gezeigt, angebracht, und zwar 50 mm von der unteren Seite der Platte und 47 mm von der Kante entfernt.

Die Rohlinge werden, wie im Bild 3 gezeigt, am Mittelpunkt der Überlappung, d. h. 40 mm, mit Nieten aus Aluminium mit Kernen aus nichtrostendem Stahl zusammengenietet.

Die Kanten sind ungeschützt, da die Platte hauptsächlich zur Korrosionsprüfung und Simulation von wenig geneigten Dächern dient.

6.3.4 Verwendung von PLATTE 1, PLATTE 2 und PLATTE 3

PLATTE 1 sollte für die Bestimmung der UV-Beständigkeitskategorie (R_{UV} wie in EN 10169 festgelegt) verwendet werden.

PLATTE 2 und PLATTE 3 sollten beide geeignete Korrosionsergebnisse für eine Korrosionsbeständigkeitskategorie (RC wie in EN 10169 festgelegt) zeigen, um das System einer vergleichbaren Korrosionsbeständigkeitsklasse zuordnen zu können.

7 Durchführung

Die Platten vor dem Verformen mindestens 24 h bei Umgebungsbedingungen (Temperatur und Luftfeuchte) konditionieren.

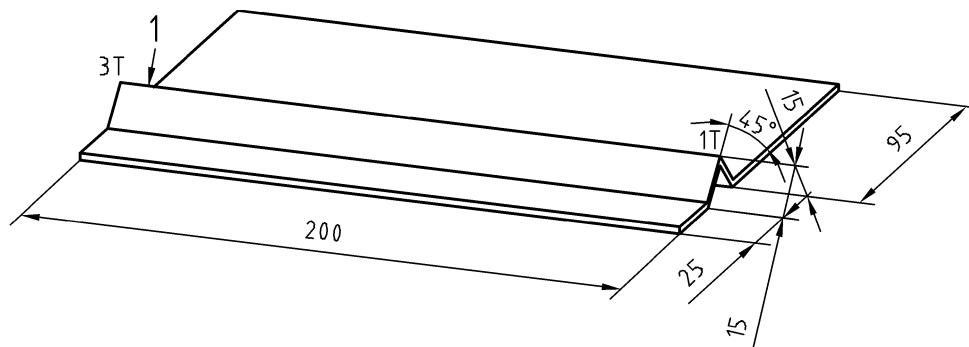
Die Platten auf den Gestellen bei der geforderten Ausrichtung und an einem geeigneten Ort bewittern, der, wie im Anhang A beschrieben, überwacht wird. Beispiele für geeignete Bewitterungsorte siehe Anhang B.

Die Platten regelmäßig nach EN 13523-21 untersuchen.

8 Auswertung

Muss nach EN 13523-21 erfolgen.

Ungefähre Maße in Millimeter

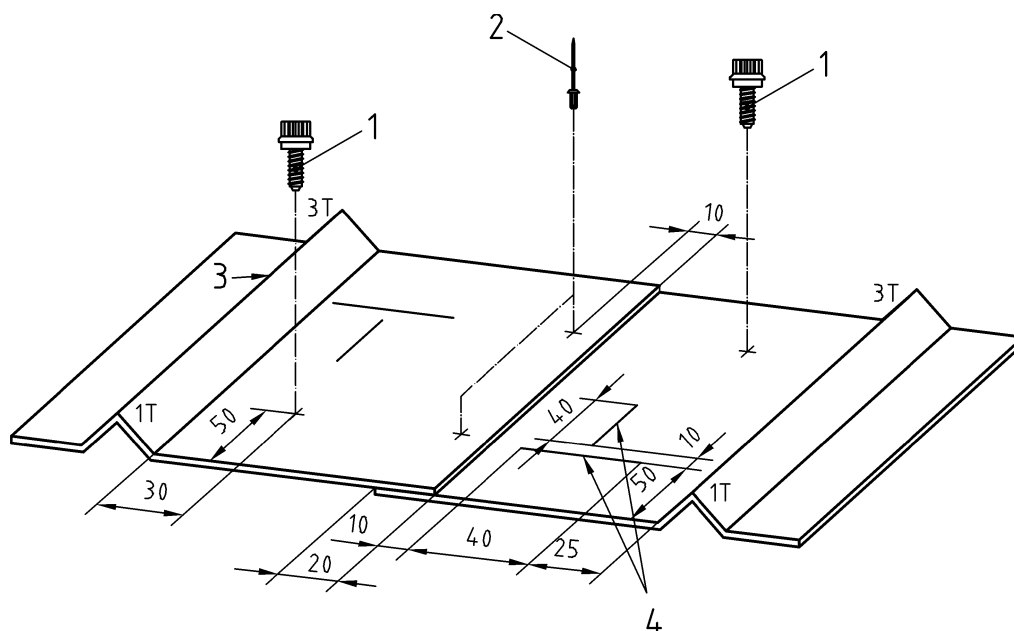


Legende

- 1 Biegung mit sich änderndem Radius

Bild 1 — Platte 45° zur Horizontalen gegen Süden (Rohlinggröße 200 mm × 150 mm)

Ungefähre Maße in Millimeter



Legende

- 1 Befestigungsschrauben
2 Niet
3 Biegung mit sich änderndem Radius
4 Ritze

Bild 2 — Platte 90° zur Horizontalen gegen Norden (Rohlinggröße 200 mm × 150 mm)