

Gütegemeinschaft Nagelplattenprodukte e.V.
Interessenverband
Nagelplatten e.V.

D-73760 Ostfildern
Hellmuth-Hirth-Str. 7
www.nagelplatten.de



Fassung:
02.01.2014

Informationsschrift der GIN

Erfassungsbogen für Imperfektionen mit ergänzten Erläuterungen

Verfasser: GIN-AG Imperfektionen in der AG-Montage

Datum des Dokuments: Ergänzte Erläuterungen, Stand September 2013

Seiten: 5 ohne dieses Vorblatt

Die Tabelle zur Erfassung der Imperfektionen kann auch bei Herrn Stoodt als Excel-Datei angefordert werden (stoodt@nagelplatten.de)

Die Informationen dieser Schrift entsprechen zum Zeitpunkt der Erstellung, Stand siehe oben, nach Auffassung der Arbeitsgruppe den anerkannten Regeln bzw. dem Stand der Technik. Die Arbeitsgruppe und der Interessenverband Nagelplatten e.V. können jedoch keine Gewähr für die Richtigkeit erteilen und sind nicht bei etwaiger Unrichtigkeit haftbar zu machen. Selbstverständlich wurden die dieser Informationsschrift zugrunde liegenden Informationen mit größter Sorgfalt recherchiert und redaktionell bearbeitet.



**Erfassungsbogen für Imperfektionen von
 Konstruktionen mit Nagelplattenbindern**

Bauvorhaben: _____
 Projekt-Nr.: _____
 Ort: _____

1	2	3	Auslenkung Obergurt [mm]			Auslenkung Untergurt [mm]			14	15	16				
			Pos.	Traufe	Pkt 1	Mitte	zul.	zul.				Bemerkung			
Binder-Nr.	Typ	Pos.	Traufe	zul.	Pkt 1	zul.	Pkt 2	zul.	Pkt 3	zul.	First	zul.	Mitte	zul.	Bemerkung

Typ z.B.: Dreiecksbinder (DRB), Pult, Trapez, Parallel, Schere aber auch Gebäudeteil (Hauptdach, Eingang, Anlieferung etc.)
 Weitere Informationen siehe "Erläuterungen zum Erfassungsbogen für Imperfektionen"
Vorzeichendefinition (positive Richtung) beachten !

Bearbeiter: _____
 Datum: _____

Erläuterungen zum Erfassungsbogen für Imperfektionen

Stand September 2013

Diese Erläuterungen dienen dazu, ein einheitliches Vorgehen bei der Erfassung von Vorkrümmungen und Schiefstellungen von Nagelplattenbindern sicher zu stellen und Abweichungen von zulässigen Werten noch während der Richtphase zu erfassen und entsprechend gegenwirken zu können.

Was wird wie gemessen

Sowohl bei der Messung einer Schiefstellung als auch einer Gurtauslenkung dient eine vertikale Ebene (Bezugsebene), die in der Verbindungslinie zweier Punkte oder parallel zu dieser Verbindungslinie (Basislinie) liegt, als Bezug.

Eine Schiefstellung des Binders wird so bestimmt, dass zunächst das Lot zwischen einem in Abhängigkeit von der Binderform vorgegebenen Punkt (Messpunkt) und der Bezugsebene, die durch die beiden äußeren Auflager verläuft, gegebenenfalls abzüglich des Abstandes der Binderkante von der Basislinie, gemessen wird. Dieser Wert wird anschließend in Bezug zum vertikalen Abstand des Messpunktes zur Basislinie gebracht und stellt das Maß der Schiefstellung dar.

Beispiel Satteldachbinder: Vom Firstpunkt wird auf die Verbindungslinie zwischen den beiden Auflagern gelotet und der Abstand zwischen Lot und der Verbindungslinie gemessen.

Bei der Gurtauslenkung verläuft die Bezugsebene durch zwei definierte Punkte (Hauptpunkte) an einem Gurt und das Lot in den Zwischenpunkten (s. a. Messwerte und zulässige Imperfektionen) auf die Bezugsebene ins Verhältnis zum Abstand der beiden Hauptpunkte zu setzen.

Beispiel Satteldachbinder: Die Auslenkung des Gesamtgurtes wird gegen die gerade Verbindungslinie zwischen dem Punkt über dem Auflager und dem Firstpunkt ermittelt. Analog wird in den einzelnen Feldern zwischen zwei benachbarten Kontenpunkten die maximale Auslenkung des Gurtes gemessen.

Die Gesamtanzahl der Messungen ist nicht einheitlich festgelegt, sie sollte aber der Größe des Bauwerks entsprechen. Als grober Anhaltswert gilt, dass je auszusteifer Bereich an zwei Bindern die Imperfektionen zu messen sind.

Allgemeine Angaben und Bindertypen

Der Erfassungsbogen stellt oben rechts drei Felder für das Bauvorhaben, ggf. die firmeninterne Projekt- oder Statiknummer sowie für den Bauort zur Verfügung. Unten rechts können in entsprechenden Feldern der Name desjenigen Mitarbeiters, der die Imperfektionen erfasst und einträgt, sowie das Datum eingetragen werden.

Die Anwendung dieses Erfassungsbogens setzt voraus, dass alle Binder im Verlegeplan durchlaufend nummeriert sind. Sollte dies nicht der Fall sein, so ist vor Beginn der Erfassung der Imperfektionen dies nachzuholen. Auf diese fortlaufenden Bindernummern wird in Spalte 1 Bezug genommen. Bei der Messung sollte die Nummer gut sichtbar auf den gemessenen Binder geschrieben werden. Die Imperfektionen werden innerhalb eines Verbandsfeldes an zwei Bindern, die nicht zum Verbandsgebilde gehören gemessen, sowie an mindestens zwei zu jedem durch die Hüllgeometrie beschriebenen Bindertypen gemessen.

In Spalte 2 wird der Bindertyp eingetragen, wobei hiermit zwei Begriffe gemeint sind: zum einen der Dachtyp, also z.B. Satteldach- oder Dreiecksbinder, Pultbinder, Parallelbinder, Trapezbinder einschließlich des horizontal geteilten Dreiecksbinders und Scherenbinder. Andere Formen sollten nach Möglichkeit den hier aufgelisteten Typen zugeordnet werden. Zum anderen soll unter Typ aber auch die Zugehörigkeit zum Gebäudegrundriss festgehalten werden, also .z.B. Hauptdach, Eingangsbereich, Anlieferung, Backshop und ähnliche.

Spalte 3 kann für die Aufnahme der Positionsnummer aus der statischen Berechnung verwendet werden, z.B. HB1.

Vorzeichendefinition (positive Richtung)

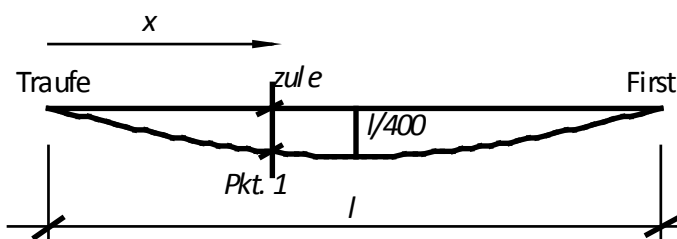
Wenn am Binder mit der fortlaufenden Nummer n die Imperfektionen gemessen werden, so bedeutet eine Vorkrümmung oder Schiefstellung in Richtung des Binders mit der nächsthöheren Nummer (n+1) einen positiven Wert der Imperfektion, in Richtung des Binders mit der niedrigeren Nummer (n-1) ein negatives Vorzeichen für die Imperfektion. Die Vorzeichendefinition ist für eine spätere statistische Auswertung von Bedeutung, bei der die Verteilung der Auslenkungen ermittelt und einen gesicherten Verteilungswert liefern soll.

Messwerte und zulässige Imperfektionen

In den Spalten 4 bis 15 werden in den Spalten mit den geraden Nummern die gemessenen Imperfektionen eingetragen, in den Spalten mit den ungeraden Nummern die zulässigen Größtwerte der Imperfektionen. Es wird empfohlen bereits vor der Messung die einzumessenden Punkte eines Bindertyps festzulegen und die zulässige Abweichung von der Solllage in den entsprechenden Spalten einzutragen. Diese betragen L/400 für die Vorkrümmung und L/200 für die Schiefstellung. Da von einer sinusförmigen Vorkrümmung ausgegangen wird, bezieht sich der Größtwert von L/400 auf den Mittelpunkt eines Gurtes zwischen Traufe und First, die anderen Punkte dürfen nur entsprechend kleinere Auslenkungen aufweisen! Diese zulässigen Werte lassen sich mit den nachfolgenden Gleichungen einfach berechnen:

$$\text{zul } e = \sin\left(\frac{x}{l} \cdot 180^\circ\right) \cdot \frac{l}{400}, \text{ für Berechnung im Grad-Modus}$$

$$\text{zul } e = \sin\left(\frac{x}{l} \cdot \pi\right) \cdot \frac{l}{400}, \text{ für Berechnung im Radian-Modus}$$

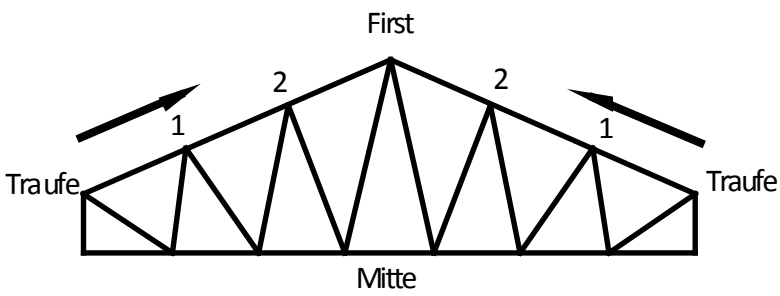
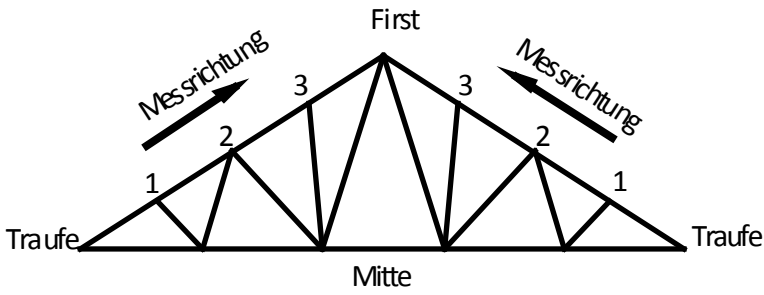


Die Anzahl der zu messenden Zwischenpunkte hängt von der aufzunehmenden Gurtlänge des Binders ab und ist verantwortlich vom Ingenieur bzw. dem Bearbeiter auf der Baustelle festzulegen.

Bei asymmetrischer Lage des Firstpunktes von Dreiecksbindern ist es sinnvoll den auf den Untergurt projizierten Firstpunkt einzumessen, wenn der First etwa im mittleren Drittel der Binderlänge liegt.

Aufgenommene Binderformen, die von den hier aufgeführten abweichen und auch nicht auf diese zurückzuführen sind, sollen in einer separaten Skizze mit Angabe der Messpunkte festgehalten werden.

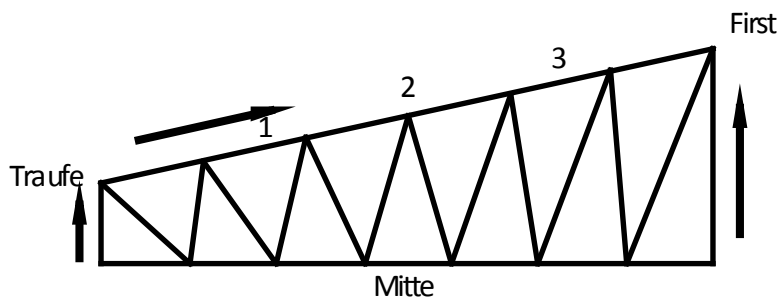
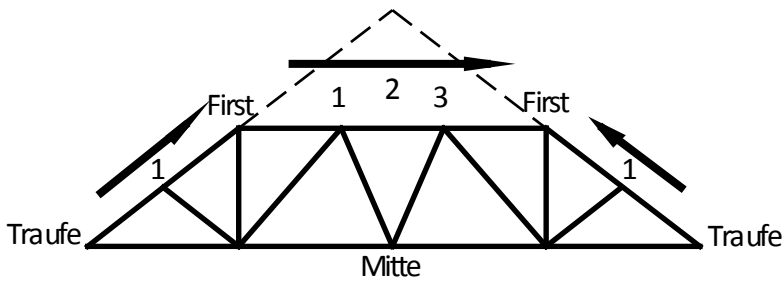
Für die Erfassung der Imperfektionen der Obergurte (Schiefstellung und Vorkrümmung) ist es auch ausreichend, wenn außer dem Firstpunkt und gegebenenfalls vorhandenen Knickpunkten der Gurte (z.B. Trapezbinder) die Knotenpunkte aufgenommen werden, bei denen ein mit einem Längsverband verbundener Füllstab angeschlossen ist.



Dreiecksbinder

Dreiecksbinder mit Anfangshöhe

Pultbinder / Parallelbinder



Trapezbinder / horizontal geteilter Dreiecksbinder