

DIN ISO 16237

ICS 25.160.40

**Mechanisches Fügen –
Quasistatische Kopfzugprüfung von mechanisch gefügten
Einpunktproben –
Probenmaße und Durchführung (ISO 16237:2015)**

Mechanical joining –

Destructive testing of joints –

Specimen dimensions and test procedure for cross-tension testing of single joints
(ISO 16237:2015)

Assemblage mécanique –

Essais destructifs des soudures –

Dimensions des éprouvettes et mode opératoire d'essai de traction sur éprouvettes en croix
(ISO 16237:2015)

Gesamtumfang 18 Seiten

DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS)
DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	3
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen.....	4
3 Begriffe.....	5
4 Proben und Prüfverfahren	6
5 Prüfeinrichtung und Durchführung der Prüfung	7
6 Versagensart.....	9
7 Prüfbericht	10
Anhang A (normativ) Versagensarten von Verbindungen.....	11
A.1 Allgemein	11
A.2 Typische Versagensarten von Stanznietverbindungen (Halbhohlstanznieten) unter Kopfzugbelastung	11
A.3 Typische Versagensarten von Stanznietverbindungen (Vollstanznieten) unter Kopfzugbelastung	12
A.4 Typische Versagensarten von Clinchverbindungen unter Kopfzugbelastung.....	13
A.5 Typische Versagensarten von Schraubverbindungen unter Kopfzugbelastung.....	14
A.6 Typische Versagensarten von Verbindungen mit Einstanz-, Einniet- oder Einpressbolzen unter Kopfzugbelastung	15
A.7 Typische Versagensarten von Blindnietverbindungen unter Kopfzugbelastung	16
A.8 Typische Versagensarten von Schließringbolzenverbindungen unter Kopfzugbelastung	17
Literaturhinweise.....	18

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (ISO 16237:2015) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“, Unterkomitee SC 6 „Resistance welding and allied mechanical joining“ erarbeitet.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 092-00-23 AA „Mechanisches Fügen (DVS V 10.8)“ im DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS).

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

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen verwiesen:

ISO 2768-1	siehe	DIN ISO 2768-1
ISO 7500-1	siehe	DIN EN ISO 7500-1
ISO 14272	siehe	DIN EN ISO 14272

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 2768-1, *Allgemeintoleranzen — Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung*

DIN EN ISO 7500-1, *Metallische Werkstoffe — Prüfung von statischen einachsigen Prüfmaschinen — Teil 1: Zug- und Druckprüfmaschinen — Prüfung und Kalibrierung der Kraftmesseinrichtung*

DIN EN ISO 14272, *Widerstandsschweißen — Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen — Probenmaße und Verfahren für die Kopfzugprüfung an Widerstandspunkt- und Buckelschweißungen mit geprägten Buckeln*

Mechanisches Fügen — Zerstörende Prüfung von Verbindungen — Probenmaße und Prüfverfahren für die Kopfzugprüfung von Einpunktproben

Einleitung

Diese Internationale Norm enthält das Verfahren und die Probengeometrie für die Kopfzugprüfung von mechanischen Verbindungen. Nach der Prüfung sind die Kopfzugfestigkeit sowie die Versagensarten, die in Zeichnungen als Versagensart der Verbindung dargestellt sind, anzugeben. Die Norm enthält außerdem normative Verweisungen, Begriffe und einen beispielhaften Prüfbericht.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die Probengeometrie und das Verfahren für die Kopfzugprüfung von Einpunktverbindungen an einfach überlappten Proben bis zur Dicke eines einzelnen Bleches von 4,5 mm fest.

Der Begriff „Blech“, so wie er in dieser Internationalen Norm verwendet wird, umfasst auch extrudierte Werkstoffe und Gusswerkstoffe.

Das Ziel der Kopfzugprüfung ist, die mechanischen Kennwerte und die Versagensarten der mit unterschiedlichen Verfahren hergestellten Verbindungen zu bestimmen.

Diese Norm soll nicht im Hochbau angewendet werden, wie z. B. für Bauten aus Metall und Stahlkonstruktionen, die durch andere anwendbare Normen abgedeckt werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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).

ISO 2768-1, *General tolerances — Part 1: Tolerances for linear and angular dimensions without individual tolerance indications*

ISO 7500-1, *Metallic materials — Verification of static uniaxial testing machines — Part 1: Tension/compression testing machines — Verification and calibration of the force-measuring system*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe und Definitionen.

3.1

Kopfzugfestigkeit

CTS (en: cross tension strength)

$F_{\max}$

Höchstkraft, die bei der Prüfung aufgezeichnet wird

3.2

Kopfzugkraft

F

Kraft, die bei der Prüfung aufgezeichnet wird

3.3

Traversenweg

s

von der Traverse der Prüfeinrichtung während der Kopfzugprüfung zurückgelegter Weg

3.4

Traversenweg bei Höchstkraft

$s_{F_{\max}}$

zurückgelegter Weg der Traverse, bei der die Höchstkraft $F_{\max}$ aufgezeichnet wird

3.5

Traversenweg bei 0,3 $F_{\max}$

$s_{0,3 F_{\max}}$

zurückgelegter Weg der Traverse, bei der 0,3 $F_{\max}$ aufgezeichnet wird, nachdem der Höchstwert erreicht wurde

3.6

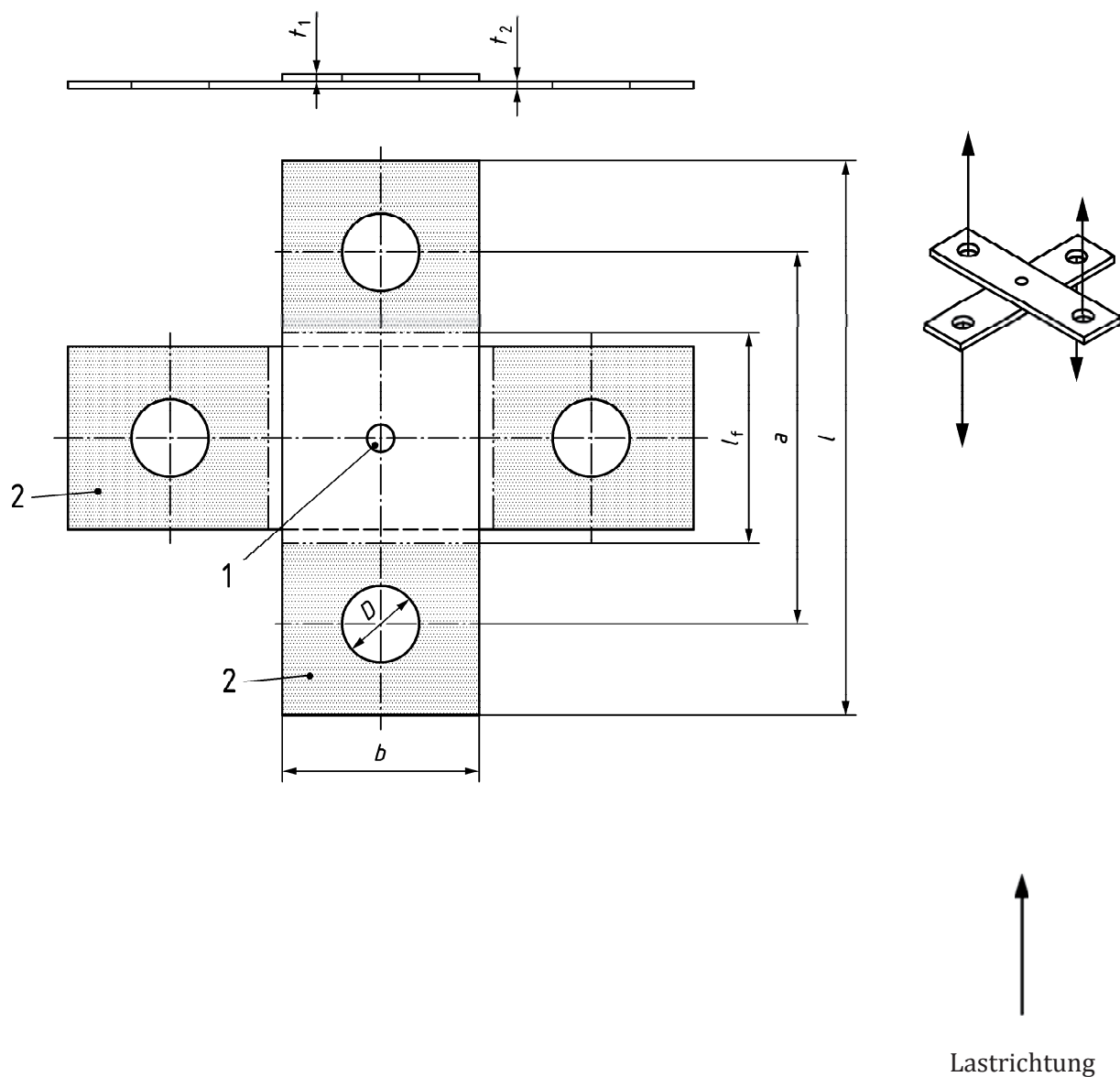
Traversenweg bei Bruch

s_{fracture}

zurückgelegter Weg der Traverse, bei der ein Bruch auftritt

4 Proben und Prüfverfahren

Die Konfiguration und Maße sind in Bild 1 und Tabelle 1 gezeigt.



Legende

a	Lochabstand	l	Länge der Probe	t_2	Dicke von Blech 2
b	Breite der Probe	l_f	Freie Einspannlänge	1	Mechanische Verbindung
D	Lochdurchmesser	t_1	Dicke von Blech 1	2	Klemmbereich (schattierter Bereich)

Bild 1 — Kopfzugprobe