

DIN ISO 13992

ICS 97.220.20

Ersatz für
DIN ISO 13992:1997-11**Skibindungen für den alpinen Touren-Skilauf –
Anforderungen und Prüfungen (ISO 13992:2006)**Alpine touring ski-bindings –
Requirements and test methods (ISO 13992:2006)Fixations pour le ski alpin de randonnée –
Exigences et méthodes d'essai (ISO 13992:2006)

Gesamtumfang 43 Seiten

Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2007-04-01.

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Prüfbedingungen	9
4.1 Laststufe	9
4.2 Messunsicherheit	9
4.3 Prüfsohle	9
4.4 Prüfski	9
5 Prüfverfahren A und B	9
5.1 Grundlage der Verfahren	9
5.2 Einfache Drehprüfung	10
5.3 Prüfung bei Vorwärtsbiegung	12
6 Anforderungen und Prüfungen	13
6.1 Allgemeine Anforderungen	13
6.2 Auslöseprüfungen — Einstellung, Wiederholbarkeit und Symmetrie von Auslösewerten	15
6.3 Bewertung der Auslöse-Wiederholbarkeit unter verschiedenen Einflüssen	17
6.4 Energieaufnahme (Rückstellung)	22
6.5 Seitliche Auslösung unter Stoßbelastung	23
6.6 Fahrversuche	23
6.7 Prüfung der Auslösung bei Korrosion und Verschmutzung	25
7 Kennzeichnung	26
Anhang A (informativ) Zusätzliche Information für die Durchführung der Prüfungen nach Prüfverfahren A	27
A.1 Einfluss der Vorwärtsbiegung (siehe 6.3.4.3)	27
A.2 Einfluss des Kippens (siehe 6.3.4.4)	29
A.3 Einfluss der Rücklage (siehe 6.3.4.5)	30
A.4 Einfluss des Anschubs nach vorn (siehe 6.3.4.6)	31
Anhang B (informativ) Einrichtungen und Lastkonfigurationen, die zur Durchführung von Prüfungen nach Prüfverfahren B notwendig sind	33
B.1 Einrichtungen und Prüfanordnungen	33
B.2 Lage des Messpunktes	39
Anhang C (normativ) Korngrößenverteilung des Schmutzes	40
Anhang D (informativ) Bestimmung der Toleranzen von M_z und M_y	41
Literaturhinweise	43

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Gesetzes über technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte (Geräte- und Produktsicherheitsgesetz – GPSG). Skibindungen für den alpinen Touren-Skilauf dürfen unter den in § 7 GPSG genannten Voraussetzungen mit dem von einer GS-Stelle dem Hersteller zuerkannten GS-Zeichen gekennzeichnet werden.

Diese Norm wurde vom ISO/TC 83/SC 3 „Ski bindings“, Sekretariat Deutschland, unter aktiver Beteiligung von Österreich, Frankreich, Deutschland, Italien, Schweiz und den Vereinigten Staaten erarbeitet. Das zuständige nationale Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 112-03-01 „Ski- und Snowboardsportgeräte“ im NASport.

Skibindungen nach dieser Norm dürfen als Nachweis ihrer Normgerechtigkeit mit dem DIN-Geprüft-Zeichen gekennzeichnet werden. Die Bedingungen für die Erteilung des DIN-Geprüft-Zeichens sind in einem Zertifizierungsprogramm festgelegt. Anfragen und Anträge sind an die DIN CERTCO Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin zu richten.

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

ISO 5355	siehe DIN ISO 5355
ISO 8061	siehe DIN ISO 8061
ISO 9462	siehe DIN ISO 9462
ISO 9465	siehe DIN ISO 9465
ISO 9523	siehe DIN ISO 9523
ISO 9838	siehe DIN ISO 9838

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 13992:1997-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Absatz 3 Definitionen 3.5 (mit Bild 1), 3.6 und 3.7 ergänzt;
- b) Streichung der Tabelle 1 „Prüfski-Eigenschaften“;
- c) Modifizierung von 5.1;
- d) Aufnahme eines neuen Absatzes 6.3.3 „Auslösung bei Durchbiegung des Ski“;
- e) neue Tabelle 3 „Durchbiegung des Ski“;
- f) Aufnahme eines neuen Absatzes 6.3.4 „Auslösung unter Einwirkung von Nebenbeanspruchungen“;
- g) in 6.6.2 Streichung der Skilängen;
- h) Aufnahme eines neuen Absatzes 7 „Kennzeichnung“;
- i) Aufnahme eines neuen informativen Anhangs A „Zusätzliche Informationen für die Durchführung von Prüfungen nach Prüfverfahren A“;
- j) Aufnahme eines neuen informativen Anhangs B „Einrichtungen und Lastkonfigurationen, die zur Durchführung von Prüfungen nach Prüfverfahren B notwendig sind“.

Frühere Ausgaben

DIN 7891: 1982-02, 1983-12
DIN ISO 13992: 1997-11

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 5355, *Skischuhe für den Pisten-Skilaut — Anforderungen und Prüfverfahren*

DIN ISO 8061, *Alpinski — Skibindungen — Auswahl von Auslösedrehmomentwerten*

DIN ISO 9465, *Alpinski — Skibindungen — Seitliche Auslösung unter Stoßbelastung — Prüfung*

DIN ISO 9523, *Tourenskischuhe für Erwachsene — Anschlussbereich an die Skibindung*

DIN ISO 9838, *Alpine- und Tourenskibindungen — Prüfsohlen für Skibindungsprüfungen* ^{N1)}

^{N1)} Nationale Fußnote: In Vorbereitung.

Skibindungen für den alpinen Touren-Skilauf Anforderungen und Prüfungen

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die wichtigsten sicherheitstechnischen Eigenschaften von Skibindungen für den alpinen Touren-Skilauf fest und beschreibt beispielhaft die Prüfverfahren A und B.

Diese Internationale Norm gilt im Prinzip für Touren-Skibindungen für den alpinen Skisport für Kinder, Jugendliche und Erwachsene.

ANMERKUNG Da es zurzeit keine speziellen Touren-Skischuhe und -Bindungen für Kinder auf dem Markt gibt, ist der Anwendungsbereich dieser Norm zum gegenwärtigen Zeitpunkt auf Skibindungen für Jugendliche und Erwachsene beschränkt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 5355:2005, *Alpine ski-boots — Requirements and test methods*

ISO 8061:2004, *Alpine ski-bindings — Selection of release torque values*

ISO 9462:2006, *Alpine ski-bindings — Requirements and test methods*

ISO 9465:1991, *Alpine ski-bindings — Lateral release under impact loading — Test method*

ISO 9523:—¹⁾, *Touring ski-boots for adults — Interface with touring ski-bindings — Requirements and test methods*

ISO 9838:1991, *Alpine and touring ski-bindings — Test soles for ski-binding tests*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Skibindung für den alpinen Touren-Skilauf

Vorrichtung zur Befestigung des Skischuhs am Ski, bei der die Ferse für den Pisten-Skilauf festgehalten oder, bezogen auf den Ski, beim Gehen in flachem oder ansteigendem Gelände nach oben bewegt werden kann; die Vorrichtung löst die feste Verbindung zwischen Skischuh und Ski, sobald die vorgegebenen Werte durch bestimmte Beanspruchungen erreicht werden

3.2

Abfahrt-Stellung

Stellung, bei der die Ferse des Skischuhs für den Pisten-Skilauf am Ski festgehalten wird

1) In Vorbereitung (Revision von ISO 9523:1990).

3.3
Geh-Stellung

Stellung, bei der die Ferse, bezogen auf den Skischuh beim Gehen in flachem oder ansteigendem Gelände, nach oben bewegt werden kann

3.4
maximale Winkelverschiebung

maximaler Winkel zwischen Sohlenunterseite und Skioberseite im Bindungsbereich, den die Bindung in der Geh-Stellung zulässt

3.5
kombinierte Belastung

Beanspruchung der Sohle in verschiedene Richtungen zur selben Zeit, wobei eine der Beanspruchungen das Drehmoment M_z ist, das allmählich auf die Sohle aufgebracht wird, bis die Bindung auslöst

Siehe Bild 1 und Tabelle 1.

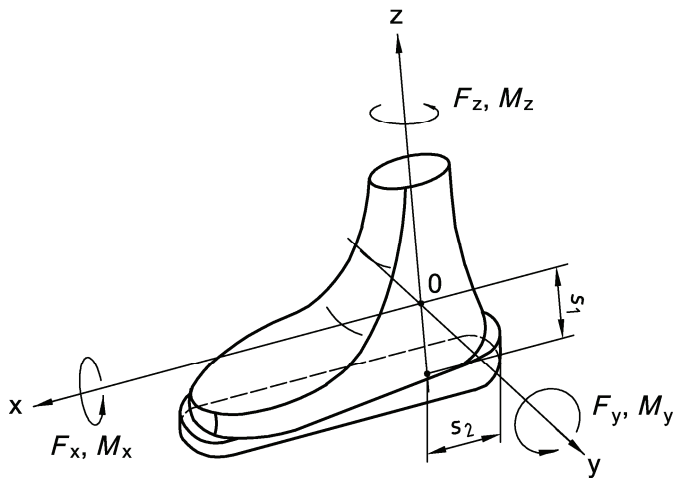


Bild 1 — Definition der Beanspruchungen und Drehmomente

Tabelle 1 — Koordinaten des Referenzpunktes 0

Maße in Millimeter

Maße	Bindungen		
	C	Typ CA	A
s_1	85	100	100
s_2	70	80	80

ANMERKUNG Jede der Lastkombinationen simuliert eine bestimmte Bedingung, die aus unzähligen Möglichkeiten gewählt und zum Zweck dieser Prüfungen vereinfacht wurde. Die hauptsächliche Vereinfachung ist, dass die zusätzlich zum Auslösedrehmoment M_z aufgebrachten Beanspruchungen hinsichtlich Wert und Richtung bei allen Auslösevorgängen konstant gehalten werden.

[ISO 9462:2006]

3.6**Nebenbeanspruchungen**

Beanspruchungen, die zusätzlich zum Auslösedrehmoment M_Z aufgebracht werden

[ISO 9462:2006]

3.7**Durchbiegung des Ski**

Durchbiegung des Ski rechtwinklig zur Gleitfläche

ANMERKUNG In der Praxis hängt die Durchbiegung des Ski gleichzeitig von der Belastungsbedingung und dem Profil der Schneeoberfläche („geometrische“ Situation) ab. Bei der vereinfachten Prüfung wird nur die „geometrische“ Situation simuliert.

[ISO 9462:2006]

3.8**Auslösung**

Lösung des Skischuhs vom Ski durch Auslösung des Mechanismus, der die feste Verbindung zwischen Skischuh und Ski sicherstellt

ANMERKUNG Diese Auslösung gilt nur dann als erfolgreich, wenn alle Beanspruchungen, die auf die Skischuh-Ski-Verbindung zurückzuführen sind, zu Werten führen, die für den Skifahrer keine Gefahr darstellen.

[ISO 9462:2006]

3.9**Auslösewerte**

Höchstwerte der Drehmomente M_Z und M_Y (siehe Bild 1), die sich an der Skischuh-Ski-Verbindung aufgrund der beiden Bewegungen — Drehung und Vorwärtsneigung — ergeben

ANMERKUNG 1 Diese Werte können im Allgemeinen an herkömmlichen Bindungen, die eine Auslöseskala und eine Anzeige des Einstellniveaus aufweisen, eingestellt werden.

ANMERKUNG 2 Beim gegenwärtigen Stand der Technik sind die Bindungen mindestens so ausgelegt, dass sie bei Drehung ($\pm M_Z$) und bei Vorwärtsneigung ($\pm M_Y$) auslösen.

[ISO 9462:2006].

3.10**Referenzwert**

nach einer Reihe von Prüfungen eingestellter Wert, der als Vergleichsgrundlage für die Beurteilung des Verhaltens der Bindung während der Prüfungen genommen wird (siehe 6.3.1)

[ISO 9462:2006]

3.11**Bindungen Typ C^{N2)}**

Bindungen, die mindestens auf die folgenden Auslösewerte eingestellt werden können:

a) $M_Z = 10 \text{ Nm}$

b) $M_Y = 37 \text{ Nm}$

ANMERKUNG Zum gegenwärtigen Zeitpunkt gibt es auf dem Markt keine Skibindungen Typ C für den Touren-Skilauf.

N2) Nationale Fußnote: C = children

3.12

Bindungen Typ CA

Bindungen, die im Allgemeinen für Schuhsohlen geeignet sind, die dem Typ A nach ISO 5355:2005 und ISO 9523 entsprechen und mindestens auf die folgenden Auslösewerte eingestellt werden können:

a) $M_Z = 20 \text{ Nm}$

b) $M_Y = 75 \text{ Nm}$

ANMERKUNG Es können dafür auch spezielle, vom Hersteller entwickelte Schuhsohlen erforderlich sein.

3.13

Bindungen Typ A^{N3)}

Bindungen, die im Allgemeinen für Schuhsohlen geeignet sind, die dem Typ A nach ISO 5355:2005 und ISO 9523 entsprechen.

ANMERKUNG Es können dafür auch spezielle, vom Hersteller entwickelte Schuhsohlen erforderlich sein.

3.14

Grenzwert

L_1

kleinstmögliche Stellung auf der Einstellanzeige

[ISO 9462:2006]

3.15

Grenzwert

L_2

Stellung des Anzeigers auf der niedrigsten Markierung der Einstellskala

[ISO 9462:2006]

3.16

Grenzwert

L_3

Stellung des Anzeigers auf der höchsten Markierung der Einstellskala

[ISO 9462:2006]

3.17

Grenzwert

L_4

größtmögliche Stellung auf der Einstellanzeige

[ISO 9462:2006]

^{N3)} Nationale Fußnote: A = adults

4 Prüfbedingungen

4.1 Laststufe

Die Prüfungen werden quasistatisch durchgeführt, wobei sichergestellt sein muss, dass die folgenden kennzeichnenden Werte des Drehmomentverlaufs eingehalten werden:

- a) Auslösung bei Drehung:

$$\frac{dM_z}{dt} \leq 50 \text{ Nm/s}$$

- b) Auslösung bei Vorwärtsbiegung:

$$\frac{dM_y}{dt} \leq 200 \text{ Nm/s}$$

4.2 Messunsicherheit

Die Messunsicherheit des Auslösewertes bei Drehung muss bei Werten ≥ 50 Nm weniger als ± 2 % betragen und bei Werten < 50 Nm weniger als ± 1 Nm.

Die Messunsicherheit des Auslösewertes bei Vorwärtsbiegung muss bei Werten ≥ 200 Nm weniger als ± 2 % betragen und bei Werten < 200 Nm weniger als ± 4 Nm.

Die Prüfeinrichtung muss so ausgelegt sein, dass reine Drehmomente ohne von außen wirkende Kräfte während des gesamten Auslösevorganges aufgebracht werden können.

4.3 Prüfsohle

Die Prüfsohlen müssen ISO 9838 entsprechen.

Wird eine spezielle Prüfsohle verlangt, dann sollte eine Prüfsohle einem vom Hersteller zur Verfügung gestellten Skischuh entnommen und an die Prüfbedingungen angepasst werden.

Vor der Prüfung muss die Sohle entfettet, gewaschen und getrocknet werden.

4.4 Prüfski

Für die Auslöseprüfungen im Laboratorium müssen die Bindungen entweder auf ganze Ski oder auf geeignete Abschnitte des Ski montiert werden. Falls die Bindung vormontiert (schon vom Hersteller auf den Ski montiert) ist, muss der Ski, mit dem die Bindung geliefert wurde, in seiner mittleren Größe geprüft werden. Ansonsten muss ein Ski, der den Markt repräsentiert, gewählt werden.

5 Prüfverfahren A und B

5.1 Grundlage der Verfahren

Die Bindung muss nach den Angaben des Herstellers auf einen Ski montiert werden. Anschließend muss eine Prüfsohle in die Bindung eingesetzt.

Bei Verfahren A ist der Ski starr mit dem Prüfrahm zu verbinden und das Drehmoment M_Z oder M_Y kontinuierlich steigend auf die Sohle aufzubringen, bis die Bindung auslöst. Der Höchstwert von M_Z oder M_Y ist aufzuzeichnen.

Bei Verfahren B ist die Sohle über einen Messfühler starr mit dem Prüfrahm zu verbinden, der die Drehmomente M_Z und M_Y misst. Die Kräfte sind kontinuierlich steigend auf den Ski aufzubringen, bis die Bindung auslöst. Der Höchstwert von M_Z oder M_Y ist aufzuzeichnen.

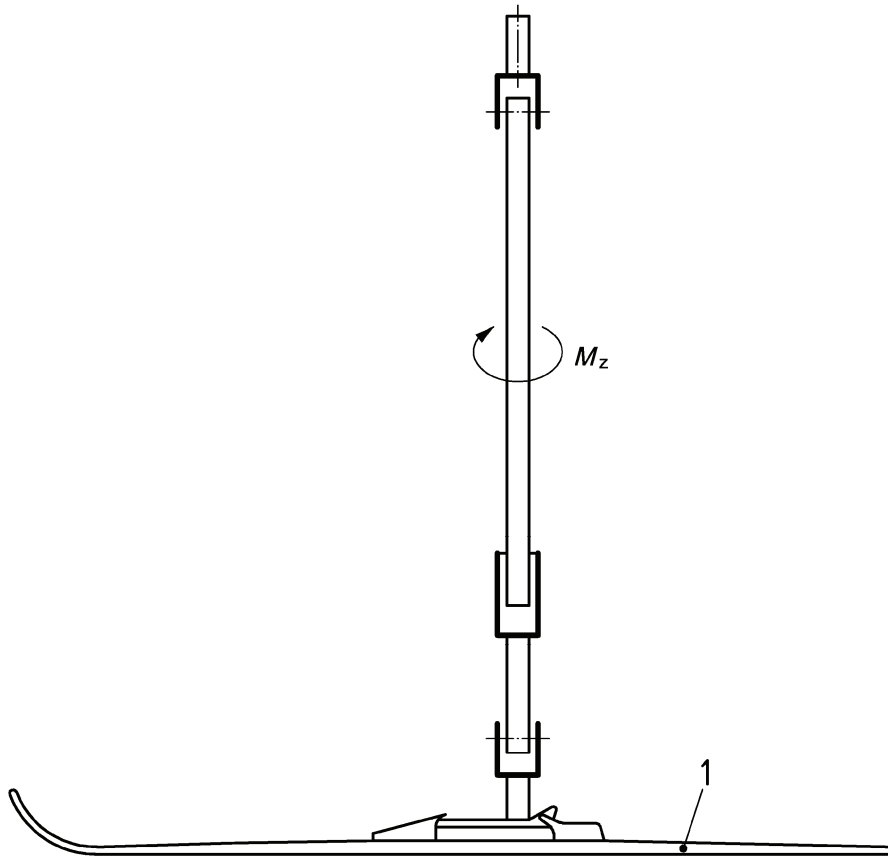
Die Anhänge A und B liefern Beispiele zur Anwendung der Verfahren A und B.

Bestehen einer von beiden Verfahren wird als bestanden betrachtet.

5.2 Einfache Drehprüfung

5.2.1 Verfahren A

Siehe Bild 2.



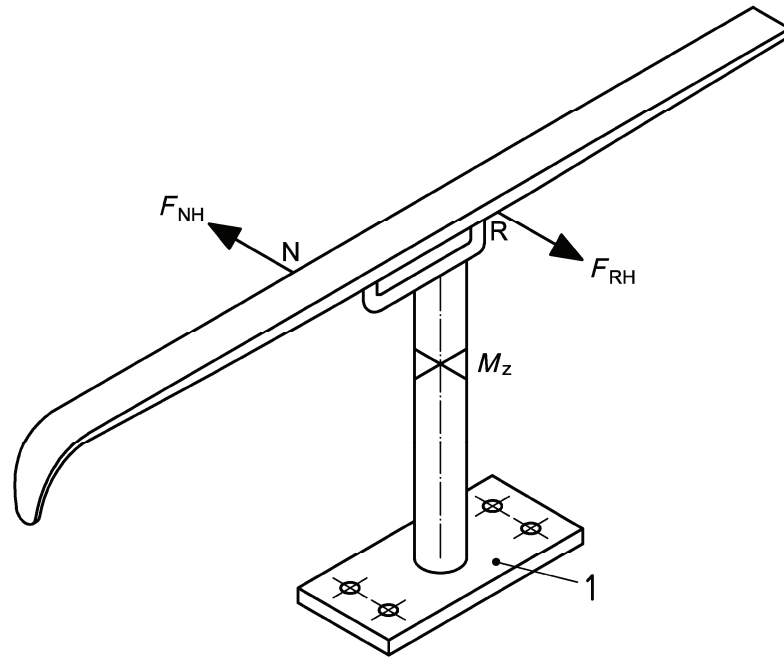
Legende

1 befestigter Ski

Bild 2 — Einleitung des Drehmomentes M_Z und Messung von $M_{Z, \max}$

5.2.2 Verfahren B

Siehe Bild 3.



Legende

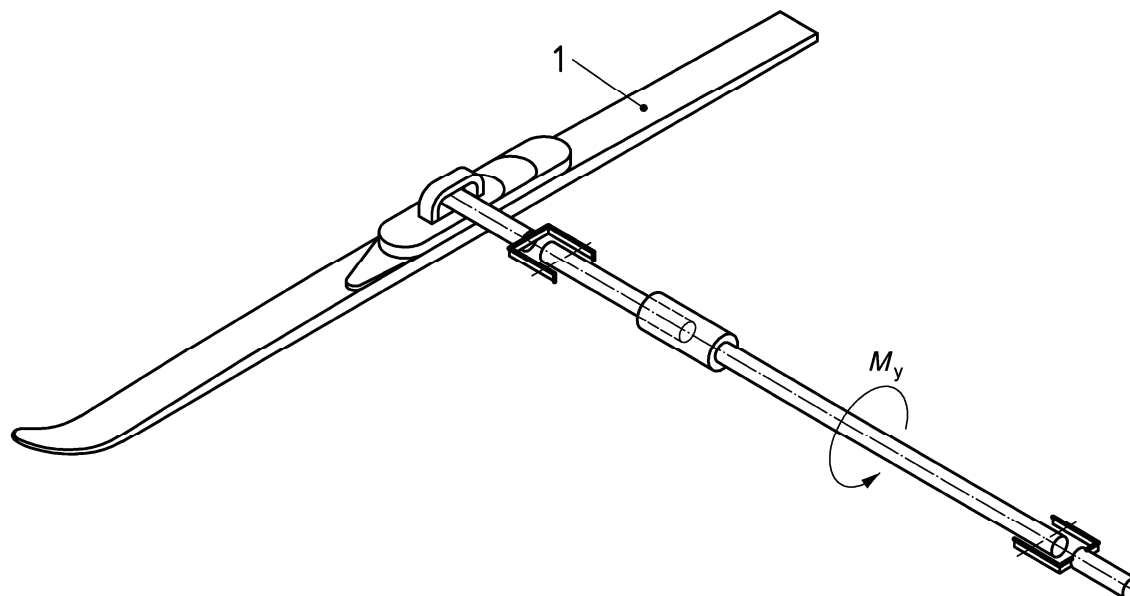
1 befestigte Unterlage

Bild 3 — Aufbringung zweier gleicher Kräfte F_{NH} und F_{RH} und Messung des Drehmomentes $M_{z, \max}$

5.3 Prüfung bei Vorwärtsbiegung

5.3.1 Verfahren A

Siehe Bild 4.



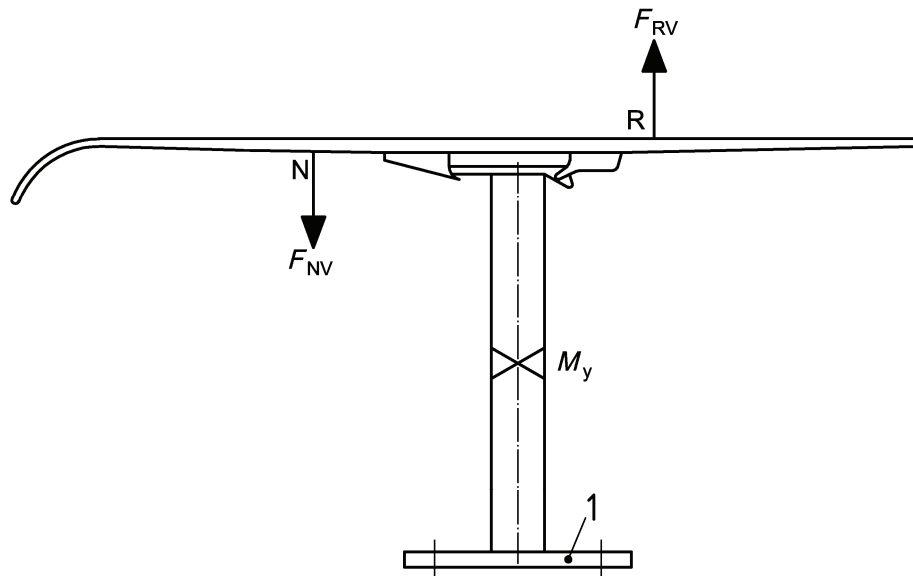
Legende

1 befestigter Ski

Bild 4 — Einleitung des Drehmomentes M_y und Messung von $M_{y, \max}$

5.3.2 Verfahren B

Siehe Bild 5.



Legende

1 befestigte Unterlage

Bild 5 — Aufbringung zweier gleicher Kräfte F_{NV} und F_{RV} und Messung von $M_{Y, \max}$

6 Anforderungen und Prüfungen

6.1 Allgemeine Anforderungen

ANMERKUNG Dieser Abschnitt behandelt Anforderungen allgemeiner Art für Kriterien, die durch Besichtigung bewertet werden.

6.1.1 Funktion und Form

6.1.1.1 In Abfahrt-Stellung muss die Bindung mindestens in zwei Fällen auslösen:

- bei Einleitung eines Drehmomentes M_Z um eine Achse senkrecht zur Gleitfläche des Ski und
- bei Einleitung eines Drehmomentes M_Y um eine Achse parallel zur Gleitfläche und senkrecht zu deren Längsachse.

Die Bindung löst aus, wenn das erwähnte Drehmoment einen Höchstwert (Auslösewert) erreicht und anschließend auf einen Wert absinkt, der für den Skifahrer keine Gefahr mehr darstellt. Nach der Auslösung müssen alle Beanspruchungen, die durch den Ski und den Schuh auf das Bein aufgebracht werden, für alle möglichen Bewegungen unter dem gefährlichen Niveau bleiben, bis alle Gefahren, die mit der Verbindung Schuh-Ski verbunden sind, nicht mehr vorhanden sind.

In Geh-Stellung muss die Bindung in den gleichen Fällen wie zuvor auslösen, falls die maximale Winkelverschiebung weniger als 45° beträgt. Bei Bindungen, die eine größere Winkelverschiebung zulassen, ist die Anforderung für die Auslösung freigestellt.