DEUTSCHE NORM Oktober 2009

DIN EN ISO 13337

DIN

ICS 21.060.50

Ersatz für
DIN EN ISO 13337:1998-02

Spannstifte (-hülsen) – Geschlitzt, leichte Ausführung (ISO 13337:2009); Deutsche Fassung EN ISO 13337:2009

Spring-type straight pins –
Slotted, light duty (ISO 13337:2009);
German version EN ISO 13337:2009

Goupilles cylindriques creuses, dites goupilles élastiques –
Série mince (ISO 13337:2009);
Version allemande EN ISO 13337:2009

Gesamtumfang 12 Seiten

Normenausschuss Mechanische Verbindungselemente (FMV) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 13337:2009) wurde vom Unterkomitee SC 10 „Product standards for fasteners“ des Technischen Komitees ISO/TC 2 „Fasteners“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 185 „Mechanische Verbindungselemente“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) erarbeitet.

Die Deutsche Norm DIN EN ISO 13337 fällt in den Zuständigkeitsbereich des NA 067-04-01 AA „Stifte und Bolzen“ im Normenausschuss Mechanische Verbindungselemente (FMV).

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

ISO 3269	siehe	DIN EN ISO 3269
ISO 4042	siehe	DIN EN ISO 4042
ISO 6507-1	siehe	DIN EN ISO 6507-1
ISO 8749	siehe	DIN EN 28749

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 13337:1998-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Härteprüfung nach Vickers aufgenommen;

b) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 7346: 1959-11, 1960-07, 1978-11
DIN EN ISO 13337: 1998-02

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 28749, *Stifte und Kerbstifte — Scherversuch*

DIN EN ISO 3269, *Mechanische Verbindungselemente — Annahmeprüfung*

DIN EN ISO 4042, *Verbindungselemente — Galvanische Überzüge*

DIN EN ISO 6507-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Vickers — Teil 1: Prüfverfahren*

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN ISO 13337

Juni 2009

ICS 21.060.50

Ersatz für EN ISO 13337:1997

Deutsche Fassung

Spannstifte (-hülsen) — Geschlitzt, leichte Ausführung (ISO 13337:2009)

Spring-type straight pins — Slotted, light duty (ISO 13337:2009)

Goupilles cylindriques creuses, dites goupilles élastiques — Série mince (ISO 13337:2009)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 6. Juni 2009 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 Management-Zentrum des CEN 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, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2009 CEN Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den nationalen Mitgliedern von CEN vorbehalten.

Inhalt

Seite

Vorwort 3
1 Anwendungsbereich 4
2 Normative Verweisungen 4
3 Maße 4
4 Anwendung 7
5 Anforderungen und in Bezug genommene Internationale Normen 7
6 Bezeichnung 9
Literaturhinweise 10

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 13337:2009) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 2 „Fasteners“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 185 „Mechanische Verbindungselemente mit und ohne Gewinde und Zubehör“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2009 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 13337:1997.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 13337:2009 wurde vom CEN als EN ISO 13337:2009 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die Eigenschaften von geschlitzten Spannstiften (-hülsen) aus Stahl oder aus austenitischem bzw. martensitischem nichtrostenden Stahl in leichter Ausführung mit einem Nenndurchmesser d_1 von 2 mm bis einschließlich 50 mm fest.

ANMERKUNG Die Nenndurchmesser wurden so gewählt, dass die Spannstifte ineinander geschoben oder mit Spannstiften in schwerer Ausführung nach ISO 8752 verbunden werden können.

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 3269, *Fasteners — Acceptance inspection*

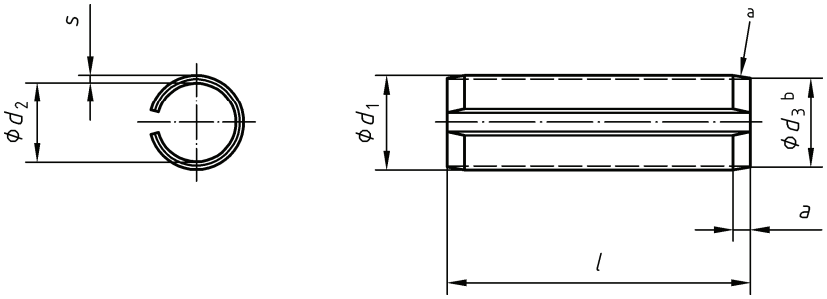
ISO 4042, *Fasteners — Electroplated coatings*

ISO 6507-1, *Metallic materials — Vickers hardness test — Part 1: Test method*

ISO 8749, *Pins and grooved pins — Shear test*

3 Maße

Siehe Bild 1 und Tabelle 1.



a Für geschlitzte Spannstifte (-hülsen) mit einem Nenndurchmesser $d_1 \geq 10$ mm ist, nach Wahl des Lieferanten, auch eine einzelne Fase zulässig.

b $d_3 < d_{1,\text{Nenn}}$.

ANMERKUNG Für geschlitzte Spannstifte (-hülsen), nicht verhakend (Schlitzart N), siehe die Abschnitte 5 und 6.

Bild 1 — Geschlitzte Spannstifte (-hülsen), leichte Ausführung

Tabelle 1 — Maße

Maße in Millimeter

		Nennmaß	**2**	**2,5**	**3**	**3,5**	**4**	**4,5**	**5**	**6**	**8**	**10**	**12**	**13**	**14**	**16**	**18**	**20**	**21**	**25**	**28**	**30**	**35**	**40**	**45**	**50**
d_1	Vor dem Einbau	max.	2,4	2,9	3,5	4,0	4,6	5,1	5,6	6,7	8,8	10,8	12,8	13,8	14,8	16,8	18,9	20,9	21,9	25,9	28,9	30,9	35,9	40,9	45,9	50,9
		min.	2,3	2,8	3,3	3,8	4,4	4,9	5,4	6,4	8,5	10,5	12,5	13,5	14,5	16,5	18,5	20,5	21,5	25,5	28,5	30,5	35,5	40,5	45,5	50,5
d_2	Vor dem Einbau[a]		1,9	2,3	2,7	3,1	3,4	3,9	4,4	4,9	7,0	8,5	10,5	11,0	11,5	13,5	15,0	16,5	17,5	21,5	23,5	25,5	28,5	32,5	37,5	40,5
a		max.	0,4	0,45	0,45	0,5	0,7	0,7	0,7	0,9	1,8	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	3,4	3,4	3,4	3,6	4,6	4,6	4,6
		min.	0,2	0,25	0,25	0,3	0,5	0,5	0,5	0,7	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0
s			0,2	0,25	0,3	0,35	0,5	0,5	0,5	0,75	0,75	1,0	1,0	1,2	1,5	1,5	1,7	2,0	2,0	2,0	2,5	2,5	3,5	4,0	4,0	5,0
Mindest-Abscherkraft, zweischnittig[b] kN			1,5	2,4	3,5	4,6	8	8,8	10,4	18	24	40	48	66	84	98	126	158	168	202	280	302	490	634	720	1 000

Nennmaß	l[c] min.	l[c] max.
4	3,75	4,25
5	4,75	5,25
6	5,75	6,25
8	7,75	8,25
10	9,75	10,25
12	11,5	12,5
14	13,5	14,5
16	15,5	16,5
18	17,5	18,5
20	19,5	20,5
22	21,5	22,5
24	23,5	24,5
26	25,5	26,5
28	27,5	28,5
30	29,5	30,5
32	31,5	32,5
35	34,5	35,5
40	39,5	40,5
45	44,5	45,5
50	49,5	50,5
55	54,25	55,75

Bereich von handelsüblichen

Tabelle 1 (*fortgesetzt*)

		Nennmaß	**2**	**2,5**	**3**	**3,5**	**4**	**4,5**	**5**	**6**	**8**	**10**	**12**	**13**	**14**	**16**	**18**	**20**	**21**	**25**	**28**	**30**	**35**	**40**	**45**	**50**
d_1	Vor dem Einbau	max.	2,4	2,9	3,5	4,0	4,6	5,1	5,6	6,7	8,8	10,8	12,8	13,8	14,8	16,8	18,9	20,9	21,9	25,9	28,9	30,9	35,9	40,9	45,9	50,9
		min.	2,3	2,8	3,3	3,8	4,4	4,9	5,4	6,4	8,5	10,5	12,5	13,5	14,5	16,5	18,5	20,5	21,5	25,5	28,5	30,5	35,5	40,5	45,5	50,5
d_2	Vor dem Einbau[a]		1,9	2,3	2,7	3,1	3,4	3,9	4,4	4,9	7,0	8,5	10,5	11,0	11,5	13,5	15,0	16,5	17,5	21,5	23,5	25,5	28,5	32,5	37,5	40,5
a		max.	0,4	0,45	0,45	0,5	0,7	0,7	0,7	0,9	1,8	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	3,4	3,4	3,4	3,6	4,6	4,6	4,6
		min.	0,2	0,25	0,25	0,3	0,5	0,5	0,5	0,7	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0
s			0,2	0,25	0,3	0,35	0,5	0,5	0,5	0,75	0,75	1,0	1,0	1,2	1,5	1,5	1,7	2,0	2,0	2,0	2,5	2,5	3,5	4,0	4,0	5,0
Mindest-Abscherkraft, zweischnittig[b] kN			1,5	2,4	3,5	4,6	8	8,8	10,4	18	24	40	48	66	84	98	126	158	168	202	280	302	490	634	720	1 000

Nennmaß	l[c] min.	max.
60	59,25	60,75
65	64,25	65,75
70	69,25	70,75
75	74,25	75,75
80	79,25	80,75
85	84,25	85,75
90	89,25	90,75
95	94,25	95,75
100	99,25	100,75
120	119,25	120,75
140	139,25	140,75
160	159,25	160,75
180	179,25	180,75
200	199,25	200,75

Längen

[a] Nur zur Information.

[b] Gilt nur für Produkte aus Stahl und aus martensitischem korrosionsbeständigen Stahl. Für Spannstifte aus austenitischem nichtrostendem Stahl sind keine Werte für die doppelte Scherfestigkeit festgelegt.

[c] Für Nennlängen über 200 mm gelten Schritte von 20 mm.

4 Anwendung

Der Durchmesser der Aufnahmebohrung muss gleich dem Nenndurchmesser d_1 des zugehörigen Spannstiftes sein, wobei die Toleranzklasse H12 gilt.

Nach Einbau des Spannstiftes in die kleinste Aufnahmebohrung darf der Schlitz nicht vollständig geschlossen sein.

5 Anforderungen und in Bezug genommene Internationale Normen

Siehe Tabelle 2.

Tabelle 2 — Anforderungen und in Bezug genommene Internationale Normen

<table>
<tr><td colspan="2"></td><td>Stahl</td><td>Austenitischer nichtrostender Stahl</td><td>Martensitischer nichtrostender Stahl</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>St</td><td>A</td><td>C</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Werkstoff[a]</td><td colspan="2">Stahl (St) nach Wahl des Lieferanten, entweder:</td><td colspan="2">Chemische Zusammensetzung (Stückanalyse) %</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kohlenstoffstahl mit
C ≥ 0,65 %
Mn ≥ 0,60 %
(Stückanalyse)
Bis zu einer Vickershärte von 420 HV bis 520 HV gehärtet und angelassen oder bis zu einer Vickershärte von 500 HV bis 560 HV bainitisiert

oder
Silizium-Mangan-Stahl mit
C ≥ 0,5 %
Si ≥ 1,5 %
Mn ≥ 0,7 %
(Stückanalyse)
Bis zu einer Vickershärte von 420 HV bis 560 HV gehärtet und angelassen.
Härteprüfung nach ISO 6507-1</td><td>C ≤ 0,15
Mn ≤ 2,00
Si ≤ 1,50
Cr 16 bis 20
Ni 6 bis 12
P ≤ 0,045
S ≤ 0,03
Mo ≤ 0,8

kaltverfestigt</td><td>C ≥ 0,15
Mn≤ 1,00
Si ≤ 1,00
Cr 11,5 bis 14
Ni ≤ 1,00
P ≤ 0,04
S ≤ 0,03

Bis zu einer Vickershärte von 440 HV bis 560 HV gehärtet und angelassen.
Härteprüfung nach ISO 6507-1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Schlitz</td><td>Normalfall</td><td colspan="3">Form und Breite des Schlitzes nach Wahl des Lieferanten.</td></tr>
<tr><td>Form N</td><td colspan="3">Spannstifte mit einer Schlitzform und/oder -breite, die das Nichtverhaken gewährleisten, dürfen zwischen Kunde und Lieferant vereinbart werden.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Oberflächenbeschaffenheit</td><td colspan="2">Blank, d. h. falls nichts Anderes zwischen dem Kunden und dem Lieferanten vereinbart wurde, sind die Spannstifte wie hergestellt und mit einem Rostschutzmittel behandelt zu liefern.
Werden die Spannstifte beschichtet, sollte die Prozessführung beim Beschichten so gewählt werden, dass Wasserstoffversprödung vermieden wird. Aufgrund des Risikos der Wasserstoffversprödung sollten die Stifte weder galvanisiert noch mit einem Phosphatüberzug versehen werden. Falls auf Vereinbarung zwischen dem Kunden und dem Lieferanten aus Gründen des Korrosionsschutzes ein galvanischer oder ein Phosphatüberzug erforderlich ist, müssen die Stifte unbedingt direkt nach dem Galvanisieren geglüht werden, um das Risiko der Wasserstoffversprödung auf ein Mindestmaß zu reduzieren; siehe auch die in ISO 4042 enthaltenen Angaben zu Abhilfemaßnahmen gegen Wasserstoffversprödung. Die Wasserstoffversprödung lässt sich jedoch in keinem Falle vollständig ausschließen.
Alle Toleranzen gelten für den Zustand vor dem Galvanisieren oder Beschichten.</td><td>Blank, d. h. die Spannstifte sind wie hergestellt zu liefern.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Äußere Beschaffenheit</td><td colspan="3">Die Spannstifte dürfen keine Unregelmäßigkeiten oder schädliche Fehler aufweisen. Die Spannstifte müssen gratfrei sein.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Prüfung der Scherfestigkeit</td><td colspan="3">Der Scherversuch ist nach ISO 8749 durchzuführen.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Annahmeprüfung</td><td colspan="3">Für die Annahmeprüfung gilt ISO 3269.</td></tr>
<tr><td colspan="5">[a] Für andere Werkstoffe je nach Vereinbarung zwischen dem Kunden und dem Lieferanten.</td></tr>
</table>

6 Bezeichnung

BEISPIEL 1 Bezeichnung eines Spannstiftes, geschlitzt, leichte Ausführung, mit Nenndurchmesser $d_1 = 6$ mm und Nennlänge $l = 30$ mm aus Stahl (St):

Spannstift ISO 13337 — 6 × 30 — St

BEISPIEL 2 Bezeichnung eines Spannstiftes, geschlitzt, nicht verhakend (N), leichte Ausführung, mit Nenndurchmesser $d_1 = 6$ mm und Nennlänge $l = 30$ mm, aus martensitischem nichtrostenden Stahl (C):

Spannstift ISO 13337 — 6 × 30 — N — C

Literaturhinweise

[1] ISO 8752, *Spring-type straight pins — Slotted, heavy duty*