

DIN EN 3368

ICS 49.030.40

**Luft- und Raumfahrt –
Löcher für Zylinderstifte –
Konstruktionsnorm;
Deutsche und Englische Fassung EN 3368:2008**

Aerospace series –
Aerospace design standard –
Holes for locating pins;
German and English version EN 3368:2008

Série aérospatiale –
Trous pour pieds de centrage –
Normes de conception;
Version allemande et anglaise EN 3368:2008

Gesamtumfang 20 Seiten

Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN



Nationales Vorwort

Der Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie Normung (ASD-STAN) ist vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) für zuständig erklärt worden, Europäische Normen (EN) für das Gebiet der Luft- und Raumfahrt auszuarbeiten. Durch die Vereinbarung vom 3. Oktober 1986 wurde ASD Assoziierte Organisation (ASB) des CEN.

Die vorliegende Norm EN 3368:2008 wurde von ASD-STAN, Fachbereich Mechanik, unter Mitwirkung deutscher Experten des Normenausschusses Luft- und Raumfahrt erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-03-01 „Verbindungselemente“ im DIN Normenausschuss Luft- und Raumfahrt.

Entsprechend Beschluss 57/9 des Technischen Ausschusses des Beirats des Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. sind die europäischen Luft- und Raumfahrt-Normungsergebnisse zweisprachig, in Deutsch und Englisch, in das Deutsche Normenwerk zu überführen. Aus diesem Grund wurde der Deutschen Fassung dieser EN-Norm die Englische Fassung hinzugefügt.

Deutsche Fassung

**Luft- und Raumfahrt —
Löcher für Zylinderstifte —
Konstruktionsnorm**

Aerospace series —
Aerospace design standard —
Holes for locating pins

Série aérospatiale —
Trous pour pieds de centrage —
Normes de conception

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 3. November 2007 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: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Zylinderstifte	4
4 Lochmaße, Lagetoleranzen und Fasenmaße	4
5 Maße der Aussenkungen	5
6 Entlüftungslöcher	5
7 Toleranzgradbezeichnungen für Löcher	7
8 Maßangaben für Löcher	8
9 Passungsbedingungen bei Stahl, Nimonic, Titan und ähnlichen Legierungen	8
10 Passungsbedingungen bei Leichtmetall-Legierungen	9
 Bilder	
Bild 1	5
Bild 2	6
Bild 3	6
Bild 4	7
 Tabelle	
Tabelle 1	4
Tabelle 2	7
Tabelle 3	8
Tabelle 4	8
Tabelle 5	9
Tabelle 6 — Maße der Aussenkungen	9

Vorwort

Dieses Dokument (EN 3368:2008) wurde vom Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie – Normung (ASD-STAN) erstellt.

Nachdem Umfragen und Abstimmungen entsprechend den Regeln dieses Verbandes durchgeführt wurden, hat diese Norm die Zustimmung der nationalen Verbände und offiziellen Behörden der Mitgliedsländer der ASD erhalten, bevor sie CEN vorgelegt wurde.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2008, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2008 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.

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.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm enthält Angaben zu den Lochmaßen und jeweiligen Passungsbedingungen für Zylinderstifte nach EN 3150 und EN 3151.

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).

EN 3150, *Luft- und Raumfahrt — Zylinderstifte mit Bund, aus hochwarmfester Nickelbasislegierung NI-P100HT (Inconel 718)*

EN 3151, *Luft- und Raumfahrt — Glatte Zylinderstifte, aus hochwarmfester Nickelbasislegierung NI-P100HT (Inconel 718)*

3 Zylinderstifte

In Tabelle 1 sind die Nenndurchmesser der Zylinderstifte, ihr Toleranzgrad und ihre Toleranzgrößen angegeben.

Tabelle 1

Maße in Millimeter

Nenndurchmesser des Zylinderstiftes	Toleranzgrad	Toleranz	
		+ max.	+ min.
3	r6	+ 0,016	+ 0,010
4	p6	+ 0,020	+ 0,012
5			
6			
7		+ 0,024	+ 0,015
8			
10			

4 Lochmaße, Lagetoleranzen und Fasenmaße

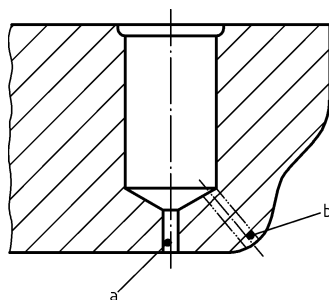
4.1 Die typischen Angaben sind Bild 1 zu entnehmen.

4.2 Die Lochmaße müssen Abschnitt 7, Tabelle 2 sowie Abschnitt 8, Tabelle 3, entsprechen.

4.3 Die Lagetoleranzen der Löcher müssen Abschnitt 7, Tabelle 2, Abschnitt 9, Tabelle 4 sowie Abschnitt 10, Tabelle 5, entsprechen.

4.4 Die Fasen müssen Bild 3 entsprechen.

Maße in Millimeter

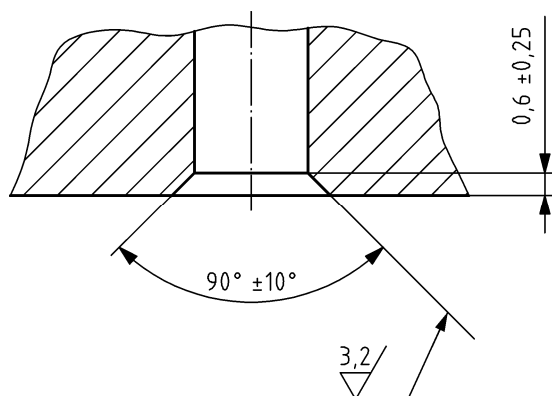


Kanten gratfrei ($0,30 \pm 0,20$) mm

^a oder ^b

Bild 2

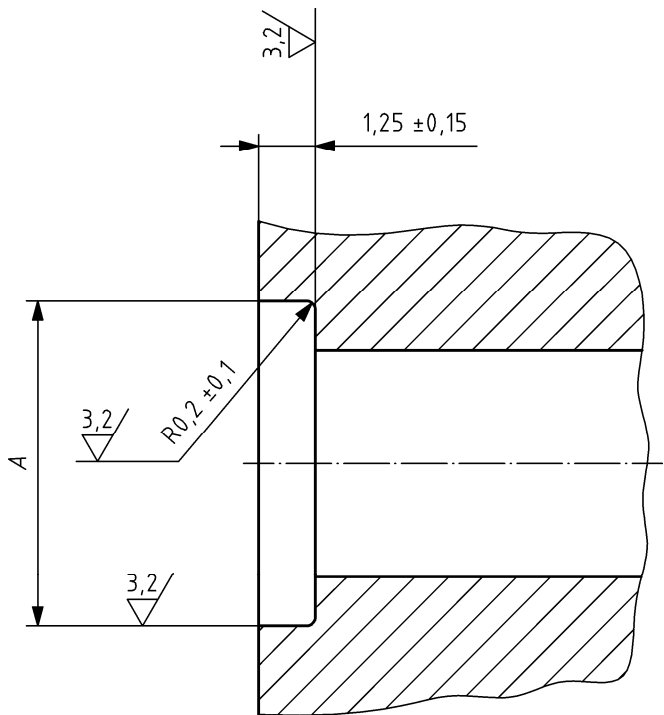
Maße in Millimeter



Kanten gratfrei ($0,30 \pm 0,20$) mm

Bild 3

Maße in Millimeter



Kanten gratfrei ($0,30 \pm 0,20$) mm

Bild 4

7 Toleranzgradbezeichnungen für Löcher

Tabelle 2

Maße in Millimeter

Flansch- werkstoff	Lochkreisdurchmesser oder max. Mittenabstand		Lagetoleranz des Loches	Loch mit Übermaß	Loch mit Spiel
	über	bis			
Stahl, hoch- warmfeste Legierungen und Titan	–	75	Ø 0,04	H7	D9
	75	250	Ø 0,05		
	250	500	Ø 0,08		
	500	1 600	Ø 0,10		C9
	1 600	–	Ø 0,14		
Leichtmetall- legierungen	–	75	Ø 0,04	K7	D9
	75	250	Ø 0,05		
	250	500	Ø 0,08		
	500	1 600	Ø 0,10		C9
	1 600	–	Ø 0,14		

8 Maßangaben für Löcher

Tabelle 3

Nenndurchmesser des Zylinderstiftes	Loch mit Übermaß		Loch mit Spiel	
	H7 mm	K7 mm	C9 mm	D9 mm
3	3,010 3,000	3,000 2,990	3,085 3,060	3,045 3,020
4	4,012 4,000	4,003 3,991	4,100 4,070	4,060 4,030
5	5,012 5,000	5,003 4,991	5,100 5,070	5,060 5,030
6	6,012 6,000	6,003 5,991	6,100 6,070	6,060 6,030
7	7,015 7,000	7,005 6,990	7,116 7,080	7,076 7,040
8	8,015 8,000	8,005 7,990	8,116 8,080	8,076 8,040
10	10,015 10,000	10,005 9,900	10,116 10,080	10,076 10,040

9 Passungsbedingungen bei Stahl, Nimonic, Titan und ähnlichen Legierungen

Tabelle 4

Maße in Millimeter

Lochkreisdurchmesser oder maximaler Mittenabstand		Übermaßenanpassung			Spielanpassung		
		Nenndurchmesser des Zylinderstiftes			Nenndurchmesser des Zylinderstiftes		
		≤ 3	> 3 ≤ 6	> 6 ≤ 10	≤ 3	> 3 ≤ 6	> 6 ≤ 10
über	bis						
—	500	0 bis 0,016	0 bis 0,020	0 bis 0,024	0,004 bis 0,035	0,010 bis 0,048	0,016 bis 0,061
500	1 600				0,044 bis 0,075	0,050 bis 0,088	0,056 bis 0,101
1 600	—	—			—		

10 Passungsbedingungen bei Leichtmetall-Legierungen

Tabelle 5

Maße in Millimeter

Lochkreisdurchmesser oder maximaler Mittenabstand		Übermaßanpassung			Spielanpassung		
		Nenndurchmesser des Zylinderstiftes			Nenndurchmesser des Zylinderstiftes		
		≤ 3	> 3 ≤ 6	> 6 ≤ 10	≤ 3	> 3 ≤ 6	> 6 ≤ 10
über	bis						
–	500	0,010 bis 0,026	0,009 bis 0,029	0,010 bis 0,034	0,004 bis 0,035	0,010 bis 0,048	0,016 bis 0,061
500	1 600				0,044 bis 0,075	0,050 bis 0,088	0,056 bis 0,101
1 600	–	–			–		

Tabelle 6 — Maße der Aussenkungen

Nenndurchmesser des Zylinderstiftes	<i>A</i>	
	Nennmaß mm	Toleranz mm
3	Ø 5	H14
4	Ø 6	
5	Ø 7	
6	Ø 8	
7	Ø 9	
8	Ø 10	
10	Ø 12	

— Leerseite —

English Version

**Aerospace series —
Aerospace design standard —
Holes for locating pins**

Série aérospatiale —
Trous pour pieds de centrage —
Normes de conception

Luft- und Raumfahrt —
Löcher für Zylinderstifte —
Konstruktionsnorm

This European Standard was approved by CEN on 3 November 2007.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



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

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

Contents

Page

Foreword.....	3
1 Scope	4
2 Normative references	4
3 Locating pins.....	4
4 Hole sizes, positional tolerances and chamfer sizes.....	4
5 Counterbore sizes.....	5
6 Air release holes	5
7 Hole tolerance grade designations	7
8 Dimensional particulars for holes.....	7
9 Fitting conditions in steel, nimonic, titanium and similar alloys.....	8
10 Fitting conditions in light alloy materials.....	8

Figures

Figure 1	5
Figure 2	5
Figure 3	6
Figure 4	6

Tables

Table 1.....	4
Table 2.....	7
Table 3.....	7
Table 4.....	8
Table 5.....	8
Table 6 — Counterbore sizes	8

Foreword

This document (EN 3368:2008) has been prepared by the Aerospace and Defence Industries Association of Europe - Standardization (ASD-STAN).

After enquiries and votes carried out in accordance with the rules of this Association, this Standard has received the approval of the National Associations and the Official Services of the member countries of ASD, prior to its presentation to CEN.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by October 2008, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by October 2008.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CEN [and/or CENELEC] shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

1 Scope

This standard provides particulars of hole sizes and associated fitting conditions to suit locating pins EN 3150 and EN 3151 series.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

EN 3150, *Aerospace series — Pins, shoulder, headless, in heat resisting nickel base alloy NI-P100HT (Inconel 718)*

EN 3151, *Aerospace series — Dowels, plain, in heat resisting nickel base alloy NI-P100HT (Inconel 718)*

3 Locating pins

Table 1 gives the nominal locating pin diameters, their tolerance grade and tolerance sizes.

Table 1

Dimensions in millimetres

Nominal pin diameter	Tolerance grade	Tolerance	
		+ max.	+ min.
3	r6	+ 0,016	+ 0,010
4	p6	+ 0,020	+ 0,012
5			
6			
7		+ 0,024	+ 0,015
8			
10			

4 Hole sizes, positional tolerances and chamfer sizes

4.1 Refer to Figure 1 for typical callout.

4.2 Hole sizes shall be in accordance with Clause 7, Table 2 and Clause 8, Table 3.

4.3 Positional tolerances for holes shall be in accordance with Clause 7, Table 2, Clause 9, Table 4 and Clause 10, Table 5.

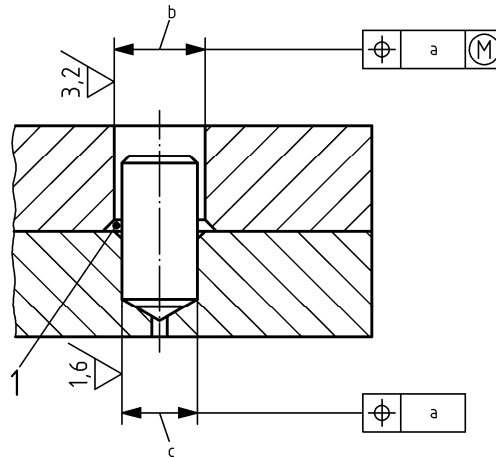
4.4 Chamfers shall be in accordance with Figure 3.

5 Counterbore sizes

Counterbores shall be in accordance with Table 6 and Figure 4.

Counterbores are only applicable when using locating pins EN 3150 series.

Dimensions in millimetres



Break sharp edges $0,30 \text{ mm} \pm 0,20 \text{ mm}$

Key

- 1 Chamfers
- a See Table 2
- b N. holes to Table 3 (clearance)
- c N. holes to Table 3 (interference)

Figure 1

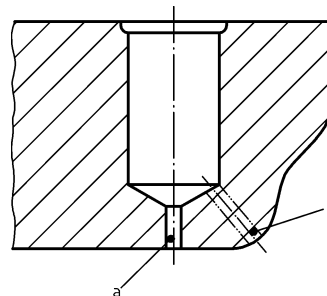
6 Air release holes

An air release hole shall be provided in the end of blind holes Figure 2.

For pin sizes 3 mm to 4 mm inclusive the air release hole shall be 1,5 mm in diameter.

For pin sizes 5 mm or greater the air release hole shall be 2,0 mm in diameter.

Dimensions in millimetres

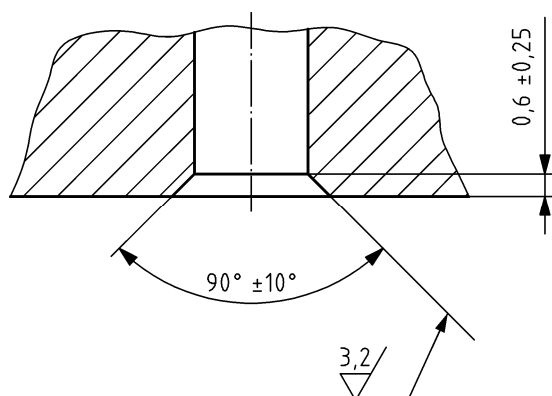


Break sharp edges $0,30 \text{ mm} \pm 0,20 \text{ mm}$

a or b

Figure 2

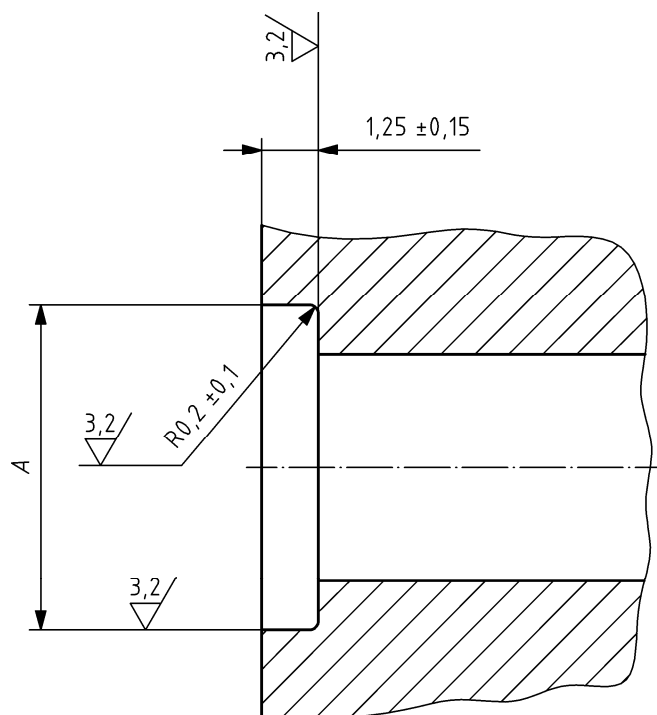
Dimensions in millimetres



Break sharp edges 0,30 mm ± 0,20 mm

Figure 3

Dimensions in millimetres



Break sharp edges 0,30 mm ± 0,20 mm

Figure 4

7 Hole tolerance grade designations

Table 2

Dimensions in millimetres

Flange material	Hole pitch circle diameter or max centre distance		Hole positional tolerance	Interference hole	Clearance hole
	over	to			
Steel heat resisting alloys and titanium	–	75	Ø 0,04	H7	D9
	75	250	Ø 0,05		
	250	500	Ø 0,08		
	500	1 600	Ø 0,10		C9
	1 600	–	Ø 0,14		
Light alloys	–	75	Ø 0,04	K7	D9
	75	250	Ø 0,05		
	250	500	Ø 0,08		
	500	1 600	Ø 0,10		C9
	1 600	–	Ø 0,14		

8 Dimensional particulars for holes

Table 3

Nominal pin diameter	Interference hole		Clearance hole	
	H7 mm	K7 mm	C9 mm	D9 mm
3	3,010 3,000	3,000 2,990	3,085 3,060	3,045 3,020
4	4,012 4,000	4,003 3,991	4,100 4,070	4,060 4,030
5	5,012 5,000	5,003 4,991	5,100 5,070	5,060 5,030
6	6,012 6,000	6,003 5,991	6,100 6,070	6,060 6,030
7	7,015 7,000	7,005 6,990	7,116 7,080	7,076 7,040
8	8,015 8,000	8,005 7,990	8,116 8,080	8,076 8,040
10	10,015 10,000	10,005 9,990	10,116 10,080	10,076 10,040

9 Fitting conditions in steel, nimonic, titanium and similar alloys

Table 4

Dimensions in millimetres

Pitch circle diameter or maximum centre distance		Fit at interference			Fit at clearance end		
		Nominal pin diameter			Nominal pin diameter		
over	to	≤ 3	> 3 ≤ 6	> 6 ≤ 10	≤ 3	> 3 ≤ 6	> 6 ≤ 10
—	500	0 to 0,016	0 to 0,020	0 to 0,024	0,004 to 0,035	0,010 to 0,048	0,016 to 0,061
500	1 600				0,044 to 0,075	0,050 to 0,088	0,056 to 0,101
1 600	—	—			—		

10 Fitting conditions in light alloy materials

Table 5

Dimensions in millimetres

Pitch circle diameter or maximum centre distance		Fit at interference			Fit at clearance end		
		Nominal pin diameter			Nominal pin diameter		
over	to	≤ 3	> 3 ≤ 6	> 6 ≤ 10	≤ 3	> 3 ≤ 6	> 6 ≤ 10
—	500	0,010 to 0,026	0,009 to 0,029	0,010 to 0,034	0,004 to 0,035	0,010 to 0,048	0,016 to 0,061
500	1 600				0,044 to 0,075	0,050 to 0,088	0,056 to 0,101
1 600	—	—			—		

Table 6 — Counterbore sizes

Nominal pin diameter	<i>A</i>	
	nom. mm	tol. mm
3	∅ 5	H14
4	∅ 6	
5	∅ 7	
6	∅ 8	
7	∅ 9	
8	∅ 10	
10	∅ 12	