

DIN EN 3372-002

ICS 49.060

Luft- und Raumfahrt –**Elektrische Rundsteckverbinder, kontaktgeschützt, Bajonettkupplung,
Betriebstemperatur -65 °C bis 175 °C oder 200 °C konstant –****Teil 002: Leistungsdaten und Kontaktanordnungen;****Deutsche und Englische Fassung EN 3372-002:2007**

Aerospace series –

Connectors, electrical, circular, medium and high contact density, scoop-proof with bayonet coupling, operating temperatures -65 °C to 175 °C or 200 °C continuous –

Part 002: Specification of performance and contact arrangements;

German and English version EN 3372-002:2007

Série aérospatiale –

Connecteurs électriques circulaires scoop-proof à accouplement par baïonnettes
température d'utilisation -65 °C à 175 °C ou 200 °C continu –

Partie 002: Spécification de performances et arrangements des contacts;

Version allemande et anglaise EN 3372-002:2007

Gesamtumfang 41 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 3372-002:2007 wurde von ASD-STAN, Fachbereich Elektrotechnik, unter Mitwirkung deutscher Experten des Normenausschusses Luft- und Raumfahrt erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitssausschuss NA 131-04-03 „Elektrische 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 —
Elektrische Rundsteckverbinder, kontaktgeschützt, Bajonettkupplung,
Betriebstemperatur -65 °C bis 175 °C oder 200 °C konstant —
Teil 002: Leistungsdaten und Kontaktanordnungen

Aerospace series —
Connectors, electrical, circular, medium and high contact
density, scoop-proof with bayonet coupling, operating
temperatures -65 °C to 175 °C or 200 °C continuous —
Part 002: Specification of performance
and contact arrangements

Série aérospatiale —
Connecteurs électriques circulaires scoop-proof à
accouplement par baïonnettes, température d'utilisation
 -65 °C à 175 °C ou 200 °C continu —
Partie 002: Spécification de performances
et arrangements des contacts

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 24. Juni 2006 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
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen.....	4
3 Begriffe	5
4 Beschreibung und Codierung der Klassen.....	6
5 Betriebsbedingungen.....	6
6 Codes für Baumuster	10
7 Polung.....	10
8 Gehäusegrößen und Kontaktanordnungen	11
9 Kontaktanordnungen	12
10 Kontakte.....	19
11 Verschluss-Stopfen	19
12 Endgehäuse.....	19
13 Montagewerkzeuge.....	19
14 Montage- und Verkabelungsanweisungen.....	19

Vorwort

Dieses Dokument (EN 3372-002:2007) 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 Januar 2008, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2008 zurückgezogen werden.

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.

Einleitung

Diese Familie von Steckverbindern ist der MIL-DTL-38999K-Serie I ähnlich, mit der sie jedoch nicht kompatibel oder mechanisch austauschbar ist.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Leistungsdaten und Kontaktanordnungen von elektrischen Rundsteckverbindern fest, die mit einem Bajonettring gekuppelt werden.

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 2591-209, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Verbindungselemente — Prüfverfahren — Teil 209: Bestimmung der Strom-Temperatur-Belastungsminderung*

EN 3155-001, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Kontakte zur Verwendung in Verbindungselementen — Teil 001: Technische Lieferbedingungen*¹⁾

EN 3155-002, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Kontakte zur Verwendung in Verbindungselementen — Teil 002: Liste und Verwendung der Kontakte*

EN 3155-008, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Kontakte zur Verwendung in Verbindungselementen — Teil 008: Elektrische Stiftkontakte, Typ A, crimpbar, Klasse S — Produktnorm*

EN 3155-009, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Kontakte zur Verwendung in Verbindungselementen — Teil 009: Elektrische Buchsenkontakte, Typ A, crimpbar, Klasse S — Produktnorm*

EN 3155-012, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Kontakte zur Verwendung in Verbindungselementen — Teil 012: Triaxiale elektrische Stiftkontakte, Größe 8, Typ D, Löt Ausführung, Klasse R — Produktnorm*

EN 3155-013, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Kontakte zur Verwendung in Verbindungselementen — Teil 013: Triaxiale elektrische Buchsenkontakte, Größe 8, Typ D, Löt Ausführung, Klasse R — Produktnorm*

EN 3155-024, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Kontakte zur Verwendung in Verbindungselementen — Teil 024: Triaxiale elektrische Stiftkontakte, Größe 8, Typ D, Crimp Ausführung, Klasse S — Produktnorm*

EN 3155-025, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Kontakte zur Verwendung in Verbindungselementen — Teil 025: Triaxiale elektrische Buchsenkontakte, Größe 8, Typ D, crimpbar, Klasse S — Produktnorm*

EN 3197, *Luft- und Raumfahrt — Ausführung elektrischer und optischer Verkabelung in Luftfahrzeugen*¹⁾

EN 3372-001, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Rundsteckverbinder, kontaktgeschützt, Bajonettkupplung, Betriebstemperatur –65 °C bis 175 °C oder 200 °C konstant — Teil 001: Technische Lieferbedingungen*

EN 3372-003, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Rundsteckverbinder, kontaktgeschützt, Bajonettkupplung, Betriebstemperatur –65 °C bis 175 °C oder 200 °C konstant — Teil 003: Fester Steckverbinder mit quadratischem Montageflansch*

1) Herausgegeben als ASD-Vornorm zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm.

EN 3372-004, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Rundsteckverbinder, kontaktgeschützt, Bajonettkupplung, Betriebstemperatur –65 °C bis 175 °C oder 200 °C konstant — Teil 004: Hermetischer fester Steckverbinder Montage mit quadratischem Montageflansch²⁾*

EN 3372-005, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Rundsteckverbinder, kontaktgeschützt, Bajonettkupplung, Betriebstemperatur –65 °C bis 175 °C oder 200 °C konstant — Teil 005: Hermetischer fester Steckverbinder mit rundem Schweiß- oder Lötflansch — Produktnorm*

EN 3372-006, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Rundsteckverbinder, kontaktgeschützt, Bajonettkupplung, Betriebstemperatur –65 °C bis 175 °C oder 200 °C konstant — Teil 006: Schutzkappe für festen Steckverbinder — Produktnorm*

EN 3372-007, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Rundsteckverbinder, kontaktgeschützt, Bajonettkupplung, Betriebstemperatur –65 °C bis 175 °C oder 200 °C konstant — Teil 007: Schutzkappe für freien Steckverbinder — Produktnorm*

EN 3372-008, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Rundsteckverbinder, kontaktgeschützt, Bajonettkupplung, Betriebstemperatur –65 °C bis 175 °C oder 200 °C konstant — Teil 008: Freier Steckverbinder — Produktnorm*

EN 3372-009, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Rundsteckverbinder, kontaktgeschützt, Bajonettkupplung, Betriebstemperatur –65 °C bis 175 °C oder 200 °C konstant — Teil 009: Fester Steckverbinder mit Mutterbefestigung — Produktnorm*

EN 3372-010, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Rundsteckverbinder, kontaktgeschützt, Bajonettkupplung, Betriebstemperatur –65 °C bis 175 °C oder 200 °C konstant — Teil 010: Hermetischer fester Steckverbinder, runder Flansch mit Mutterbefestigung*

EN 3372-011, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Rundsteckverbinder, kontaktgeschützt, Bajonettkupplung, Betriebstemperatur –65 °C bis 175 °C oder 200 °C konstant — Teil 011: Blinddose — Produktnorm*

EN 3660-002, *Luft- und Raumfahrt — Endgehäuse für elektrische und optische Rund- und Rechtecksteckverbindungen — Teil 002: Übersicht der Produktnormen*

EN 4529-002, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Verbindungselemente — Verschlussstopfen — Übersicht über die Einzelnormen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 3372-001.

2) In Vorbereitung zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm.

4 Beschreibung und Codierung der Klassen

Siehe Tabelle 1.

Tabelle 1 — Beschreibung und Codierung der Klassen

Klasse		Beschreibung
Steckverbinder	W	Feste und freie Steckverbinder, kadmiumbeschichtete Aluminiumlegierung, braunoliv – 500 h Salzsprühnebel – freier Steckverbinder mit Erdungsfeder – Crimpverbindung, lösbare Kontakte – höchste Betriebstemperatur 175 °C, konstant
	F	Feste und freie Steckverbinder, nickelbeschichtete Aluminiumlegierung – 48 h Salzsprühnebel – freier Steckverbinder mit Erdungsfeder – Crimpverbindung, lösbare Kontakte – höchste Betriebstemperatur 200 °C, konstant
	Y	Hermetischer fester Steckverbinder, passivierter rostfreier Stahl, Lötkontakt – 48 h Salzsprühnebel – höchste Betriebstemperatur 200 °C, konstant
Schutzkappe	W	Schutzkappe für feste oder freie Steckverbinder aus olivgrüner kadmiumbeschichteter Aluminiumlegierung – höchste Betriebstemperatur 175 °C, konstant
	F	Schutzkappe aus nickelbeschichteter Aluminiumlegierung – höchste Betriebstemperatur 200 °C, konstant
Blinddose	W	Blinddose aus olivgrüner kadmiumbeschichteter Aluminiumlegierung – höchste Betriebstemperatur 175 °C, konstant
	F	Blinddose aus nickelbeschichteter Aluminiumlegierung – höchste Betriebstemperatur 200 °C, konstant

5 Betriebsbedingungen

5.1 Kombinationen von freien und festen Steckverbindern

Tabelle 2 zeigt die Kombinationen mit der Kennzeichnung (X), bei der die für jedes Baumuster festgelegten Kennwerte erreicht werden.

Für andere Kombinationen richten sich die Kennwerte des Steckverbinderpaares nach der Komponente mit den schlechteren Leistungsdaten.

Tabelle 2 — Kombinationen von freien und festen Steckverbindern

Klasse des festen Steckverbinders	Klasse des freien Steckverbinders	
	W	F
W	X	–
F	–	X
Y	–	X

5.2 Kombinationen von Schutzkappen und Steckverbindern

Siehe Tabelle 3.

Tabelle 3 — Kombinationen von Schutzkappen und Steckverbindern

Schutzkappe für festen Steckverbinder	Klasse des festen Steckverbinders	Blinddose Schutzkappe für freien Steckverbinder	Klasse des freien Steckverbinders
W	W	W	W
F	Y	—	—
F	F	F	F

5.3 Zulässige Kabel

Die Leistungsdaten der Abdichtung dieser Steckverbinder werden mit Kabeln der in Tabelle 4 angegebenen Maße bei Anwendung der festgelegten Zubehörteile und Werkzeuge erreicht.

Siehe Tabelle 4.

Table 4 — Zulässige Kabel

Kontaktgröße	Außendurchmesser der Kabel	
	min.	max.
22	0,75	1,37
20	1,01	2,11
16	1,65	2,77
12	2,47	3,61
8	a	a
^a Die Kabel für Kontakte der Größe 8 sind in der Produktnorm für Kontakte festgelegt. Verschluss-Stopfen siehe EN 5429-002.		

ANMERKUNG Die Verwendung von Kabeln, die den angegebenen größten Durchmesser überschreiten, ist nicht zulässig.

5.4 Betriebskennwerte

5.4.1 Elektrische Bedingungen

5.4.1.1 Stehspannung

Siehe Tabelle 5.

Tabelle 5 — Betriebskennwerte

Druck	Bemessung M		Bemessung N		Bemessung I		Bemessung II	
	gepaart V_{eff}	un-gepaart V_{eff}	gepaart V_{eff}	un-gepaart V_{eff}	gepaart V_{eff}	un-gepaart V_{eff}	gepaart V_{eff}	un-gepaart V_{eff}
Meereshöhe	1 300	1 300	1 000	1 000	1 800	1 800	2 300	2 300
12,1 kPa (15 000 m)	800	550	600	400	1 000	600	1 000	800
4,7 kPa (21 000 m)	800	350	600	260	1 000	400	1 000	500
1,1 kPa (30 000 m)	800	200	600	200	1 000	200	1 000	200

5.4.1.2 Isolationswiderstand

Der Isolationswiderstand bei Umgebungstemperatur muss $\geq 5\,000\,\text{M}\Omega$ betragen.

5.4.1.3 Größter zulässiger Strom

Der Höchststrom für hermetische Steckverbinder ist in Tabelle 6 angegeben.

Der Höchststrom für lösbare Crimpkontakte muss EN 3155 entsprechen.

Die Erwärmung auf Grund des Stromflusses darf nicht dazu führen, dass die Höchsttemperatur überschritten wird. Prüfung EN 2591-209 muss berücksichtigt werden.

Tabelle 6 — Prüfstrom für an hermetisch angeschlossene Kontakte als eine Funktion der Kabel

Größe		Kabelgröße		Strom A
Kontakt	Anschlusschülse	AECMA-Kennzahl EN 2083	AWG ^a	
22	22	004	22	3
		002	24	3
		001	26	2
12	20	006	20	5
		004	22	5
		002	24	3
16	16	012	16	10
		010	18	10
		006	20	7,5
12	12	030	12	17
		020	14	10

^a AWG = amerikanische Drahtlehre.

5.4.1.4 Kontinuierlicher Stromdurchgang des Gehäuses

Siehe Tabelle 7.

Tabelle 7 — Kontinuierlicher Stromdurchgang des Gehäuses

Klasse	Größter Widerstand mΩ
F	1,0
W	2,5
Klasse Y mit freiem Steckverbinder Klasse F	10,0

5.4.1.5 Schirmwirkung von 100 MHz bis 1 GHz

Siehe Tabelle 8.

Tabelle 8 — Schirmwirkung

Frequenz MHz	Kleinste Dämpfung Klasse F und Klasse W dB
100	65
200	60
300	55
400	55
800	45
1 000	45

5.4.2 Klimabedingungen

Betriebstemperaturen:

- niedrigste Temperatur: –65 °C;
- höchste Temperatur: siehe Tabelle 1. Darüber hinaus muss die Betriebstemperatur des Steckverbinders auf die höchste Betriebstemperatur begrenzt werden, die in der Produktnorm für Kontakte angegeben ist.

Korrosionsbeständigkeit und Beständigkeit gegen Flüssigkeiten siehe EN 3372-001.

5.4.3 Mechanische Bedingungen

Mechanische Lebensdauer:

- 500 Zyklen für sämtliche Baumuster und Klassen.

6 Codes für Baumuster

Siehe Tabelle 9.

Tabelle 9 — Codes für Baumuster

Produkt	Baumuster	Klasse	EN 3372-	Beschreibung
Steckverbinder	0	W, F	003	Fester Wandsteckverbinder
		Y	004	Fester Steckverbinder, hermetisch, mit quadratischem Montageflansch
	1	Y	005	Fester Steckverbinder, hermetisch, mit rundem Flansch, Lötmontage
	6	W, F	008	Freier Steckverbinder mit Erdungsring
	7	W, F	009	Fester Steckverbinder, mit rundem Flansch, mit Mutterbefestigung
		Y	010	Fester Steckverbinder, hermetisch, mit rundem Flansch, mit Mutterbefestigung
Schutzkappe	3	F, W	006	Schutzkappe für festen Steckverbinder
	4	F, W	007	Schutzkappe für freien Steckverbinder
Blinddose	5	F, W	011	Blinddose

7 Polung

Siehe Tabelle 10.

Tabelle 10 — Polung

Polungsposition	08	10	12	14	16	18	20	22	24
N	*	*	*	*	*	*	*	*	*
A	*	*	*	*	*	*	*	*	*
B	X	*	*	*	*	*	*	*	*
C	X	*	*	*	*	*	*	*	*
D	*	*	*	*	*	*	*	*	*
* Verfügbar X Nicht verfügbar									

8 Gehäusegrößen und Kontaktanordnungen

Siehe Tabelle 11.

Tabelle 11 — Gehäusegrößen und Kontaktanordnungen

Gehäusegrößen und Kontakt- anordnungen	Anzahl der Kontakte									
	Bemessung				Größen					
	M	N	I	II	22	20	16	12	10	8
08N35	X	—	—	—	6	—	—	—	—	—
08N98	—	—	X	—	—	3	—	—	—	—
10N01	X	—	—	—	—	—	—	—	—	1
10N35	X	—	—	—	13	—	—	—	—	—
10N98	—	—	X	—	—	6	—	—	—	—
12N04	—	—	X	—	—	—	4	—	—	—
12G04	—	—	—	—	—	—	4G	—	—	—
12N35	X	—	—	—	22	—	—	—	—	—
12N98	—	—	X	—	—	10	—	—	—	—
14N05	—	—	—	X	—	—	5	—	—	—
14G05	—	—	—	—	—	—	5G	—	—	—
14N19	—	—	X	—	—	19	—	—	—	—
14N35	X	—	—	—	37	—	—	—	—	—
14N97	—	—	X	—	—	8	4	—	—	—
16N06	—	—	X	—	—	—	—	6	—	—
16G06	—	—	—	—	—	—	—	6G	—	—
16N08	—	—	—	X	—	—	8	—	—	—
16G08	—	—	—	—	—	—	8G	—	—	—
16N26	—	—	X	—	—	26	—	—	—	—
16N35	X	—	—	—	55	—	—	—	—	—
16N75	X	—	—	—	—	—	—	—	—	2
16G75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2G
16N99	—	—	X	—	—	21	2	—	—	—
18N03	X	—	—	—	—	—	—	—	—	3
18G03	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3G
18N11	—	—	X	—	—	—	11	—	—	—
18N12	X	—	—	—	—	6	4	—	—	2
18N17	X	—	—	—	10	1	4	—	—	2
18N32	—	—	X	—	—	32	—	—	—	—
18N35	X	—	—	—	66	—	—	—	—	—
20N11	—	—	X	—	—	—	—	11	—	—
20N16	—	—	—	X	—	—	16	—	—	—
20G16	—	—	—	—	—	—	16G	—	—	—
20N35	X	—	—	—	79	—	—	—	—	—
20N41	—	—	X	—	—	41	—	—	—	—
20N75	X	—	—	—	—	—	—	—	—	4
20G75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4G
22N21	—	—	—	X	—	—	21	—	—	—
22N35	X	—	—	—	100	—	—	—	—	—
22N53	—	—	X	—	—	53	—	—	—	—
24N07	—	X	—	—	97	—	—	—	—	2
24N19	—	—	X	—	—	—	—	19	—	—
24G19	—	—	—	—	—	—	—	19G	—	—
24N20	—	X	—	—	—	10	13	4	—	3
24G20	—	—	—	—	—	10	13	4	—	3G
24N35	X	—	—	—	128	—	—	—	—	—
24N37	—	—	X	—	—	—	37	—	—	—
24G37	—	—	—	—	—	—	37G	—	—	—
24N41	—	X	—	—	22	3	11	2	—	3
24N46	—	—	X	—	—	40	4	—	—	2
24N61	—	—	X	—	—	61	—	—	—	—