

E DIN EN 3645-001:2026-02 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-01-09

Luft- und Raumfahrt - Elektrische Rundsteckverbinder, kontaktgeschützt, dreigängige Gewinde-Schnellkupplung, Betriebstemperatur 175 °C oder 200 °C konstant - Teil 001: Technische Lieferbedingungen; Deutsche und Englische Fassung prEN 3645-001:2025

Aerospace series - Connectors, electrical, circular, scoop-proof, triple start threaded coupling, operating temperature 175 °C or 200 °C continuous - Part 001: Technical specification; German and English version prEN 3645-001:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	12
4 Beschreibung	12
4.1 Allgemeines	12
4.2 Fester Steckverbinder	13
4.3 Freier Steckverbinder	13
4.4 Werkstoffe und Oberflächenbehandlung	13
4.4.1 Allgemeines	13
4.4.2 Gehäuse	14
4.4.3 Kontakte	14
4.4.4 Nichtmetallische Werkstoffe	14
4.4.5 Oberflächenbehandlungen	14
5 Konstruktion	15
5.1 Gehäuse	15
5.2 Kontakteinsätze	16
6 Konstruktionszeichnungen und Massen	16
6.1 Allgemeines	16
6.2 Kupplungsmaße des festen Steckverbinders	16
6.3 Kupplungsmaße des freien Steckverbinders	20
6.4 Unverwechselbarkeit der festen und freien Steckverbinder	23
6.5 Maße der Rückseite der Steckverbinder	25
6.5.1 Anschlussmaße für Endgehäuse	25
6.5.2 Kontaktkammer Größe 8 - Rückseitige Maße	28
6.6 Kontaktanordnungen	29
6.7 Kontaktmaße	86
6.7.1 Ausbaubare Kontakte	86
6.7.2 Feste Kontakte	87
7 Prüfungen	88
7.1 Prüfungen nach EN 2591-100	88
7.2 Besondere Prüfungen	103
7.2.1 Steckverbinder mit Kabelzugentriegelung	103
7.2.2 Beständigkeit gegen Flüssigkeiten	103
7.3 Lehren zur Prüfung der Haltekraft des Massefederrings des Gehäuses	104
7.4 Lehren zur Prüfung der Stabilität von Stiftkontakten im Kontakteinsatz	105
8 Qualitätssicherung	106
8.1 Allgemeines	106
8.2 Qualifikation	106
8.2.1 Allgemeines	106
8.2.2 Für Hersteller, die in der MIL-DTL-38999 QPL geführt sind	107
8.2.3 Für Hersteller, die nicht in der MIL-DTL-38999 QPL geführt sind	108
8.2.4 Probenahme und Festlegung der Prüflinge	109
8.2.5 Vorbereitung der Probekörper	110
8.2.6 Qualifikationsprüfungsprogramm	110

8.3	Aufrechterhaltung der Qualifikation	123
8.3.1	Allgemeines	123
8.3.2	Anerkennung der MIL-DTL-38999	123
8.3.3	Kraftstoffbeständige Klasse	124
8.3.4	Verteilung der Stichproben	124
8.4	Routineprüfungen während der Produktion	124
8.5	Prüfungen	125
8.6	Mehrwertdistributoren	125
9	Bezeichnung und Kennzeichnung	125
9.1	Allgemeine Grundlagen der Kennzeichnung	125
9.2	Kennzeichnung	126
10	Lieferbedingungen	126
11	Verpackung	126
12	Lagerung	126
	Literaturhinweise	127

Bilder

Bild 1	— Fester Steckverbinder — Kupplungsmaße	17
Bild 2	— Freier Steckverbinder — Kupplungsmaße	21
Bild 3	— Unverwechselbarkeit der festen und freien Steckverbinder	24
Bild 4	— Maße der Rückseite der Steckverbinder	27
Bild 5	— Ausführung als Schrumpfformteil	28
Bild 6	— Ausführung als Aufsteckformteil	29
Bild 7	— Quadraxiale Kontakte	30
Bild 8	— 09G01 und 09Q01, Klasse N/A, 1 triaxialer Kontakt, Größe 8, 1 quadraxialer Kontakt, Größe 8	30
Bild 9	— 09N35, Klasse M, 6 Kontakte, Größe 22	31
Bild 10	— 09N98, Klasse I, 3 Kontakte, Größe 20	31
Bild 11	— 11N01, Klasse N, 1 triaxialer Kontakt, Größe 8, 11Q01 oder 11L01, Klasse N, 1 quadraxialer Kontakt, Größe 8	32
Bild 12	— 11N02 und 11G02, Klasse I, 2 Kontakte, Größe 16	32
Bild 13	— 11N05, Klasse I, 5 Kontakte, Größe 20	33
Bild 14	— 11N12, Klasse II, 1 Kontakt, Größe 12	33
Bild 15	— 11N35, Klasse M, 13 Kontakte, Größe 22	34
Bild 16	— 11N98, Klasse I, 6 Kontakte, Größe 20	35
Bild 17	— 11N99, Klasse I, 7 Kontakte, Größe 20	35
Bild 18	— 11N04, Klasse I, 4 Kontakte, Größe 20	36
Bild 19	— 13N04 und 13G04, Klasse I, 4 Kontakte, Größe 16	36
Bild 20	— 13N08, Klasse I, 8 Kontakte, Größe 20	37
Bild 21	— 13N26, Klasse M, 2 Kontakte, Größe 12, 6 Kontakte, Größe 22	37
Bild 22	— 13N35, Klasse M, 22 Kontakte, Größe 22	38
Bild 23	— 13N98, Klasse I, 10 Kontakte, Größe 20	39
Bild 24	— 15N05 und 15G05, Klasse II, 5 Kontakte, Größe 16	39
Bild 25	— 15N15, Klasse I, 14 Kontakte, Größe 20, 1 Kontakt, Größe 16	40
Bild 26	— 15N18, Klasse I, 18 Kontakte, Größe 20	41
Bild 27	— 15N19, Klasse I, 19 Kontakte, Größe 20	42
Bild 28	— 15N35, Klasse M, 37 Kontakte, Größe 22	43
Bild 29	— 15N97, Klasse I, 8 Kontakte, Größe 20, 4 Kontakte, Größe 16	44
Bild 30	— 17N02, Klasse M, 1 triaxialer Kontakt, Größe 8 38 Kontakte, Größe 22	45
Bild 31	— 17N06 und 17G06, Klasse I, 6 Kontakte, Größe 12	45
Bild 32	— 17N08 und 17G08, Klasse II, 8 Kontakte, Größe 16	46
Bild 33	— 17N20, Klasse M, 4 Kontakte, Größe 12, 16 Kontakte, Größe 22	47
Bild 34		48
Bild 35	— 17N26, Klasse I, 26 Kontakte, Größe 20	48
Bild 36	— 17N35, Klasse M, 55 Kontakte, Größe 22	49
Bild 37	— 17N75 oder 17G75, Klasse N, 2 triaxiale Kontakte, Größe 8, 17Q75 oder 17L75, Klasse N, 2 quadraxiale Kontakte, Größe 8	50
Bild 38	— 17N99, Klasse I, 2 Kontakte, Größe 16, 21 Kontakte, Größe 20	51
Bild 39	— 19N11, Klasse I, 11 Kontakte, Größe 16	52

Bild 40 — 19N12, Klasse M, 6 Kontakte, Größe 20, 4 Kontakte, Größe 16, 2 Kontakte, Größe 8 . . .	52
Bild 41	53
Bild 42 — 19N28, Klasse I, 26 Kontakte, Größe 20, 2 Kontakte, Größe 16	54
Bild 43	55
Bild 44 — 19N32, Klasse M, 32 Kontakte, Größe 20	56
Bild 45 — 19N35, Klasse M, 66 Kontakte, Größe 22	57
Bild 46 — 21N11, Klasse I, 11 Kontakte, Größe 12	58
Bild 47 — 21N12, Klasse I, 9 Kontakte, Größe 12, 3 Kontakte, Größe 20	59
Bild 48 — 21N16 oder 21G16, Klasse II, 16 Kontakte, Größe 16	60
Bild 49 — 21N20, 21L20 oder 21Q20, Klasse M, 18 Kontakte, Größe 20, 2 quadraxiale Kontakte, Größe 8	61
Bild 50 — 21N35, Klasse M, 79 Kontakte, Größe 22	62
Bild 51 — 21N39, Klasse I, 37 Kontakte, Größe 20, 2 Kontakte, Größe 16	63
Bild 52 — 21N41, Klasse I, 41 Kontakte, Größe 20	64
Bild 53 — 21R48, Klasse M, (nur) 4 Leistungskontakte, Größe 8	65
Bild 54	65
Bild 55 — 23N05 oder 23G05, Klasse M, 5 koaxiale oder triaxiale Kontakte, Größe 8	66
Bild 56	66
Bild 57 — 23N21, Klasse II, 21 Kontakte, Größe 16	67
Bild 58 — 23N35, Klasse M, 100 Kontakte, Größe 22	68
Bild 59 — 23N53, Klasse I, 53 Kontakte, Größe 20	69
Bild 60 — 23N54, Klasse M, 40 Kontakte, Größe 22, 9 Kontakte, Größe 16, 4 Kontakte, Größe 12	70
Bild 61 — 23N55, Klasse I, 55 Kontakte, Größe 20	71
Bild 62 — 25N04, Klasse I, 48 Kontakte, Größe 20, 8 Kontakte, Größe 16	72
Bild 63	73
Bild 64	74
Bild 65 — 25N11, Klasse N, 2 Kontakte, Größe 20, 9 Leistungskontakte, Größe 10	75
Bild 66 — 25Q17 oder 25L17, Klasse N, 36 Kontakte, Größe 22, 6 quadraxiale Kontakte, Größe 8	76
Bild 67 — 25N19, Klasse I, 19 Kontakte, Größe 12	77
Bild 68	78
Bild 69 — 25N24, Klasse I, 12 Kontakte, Größe 16, 12 Kontakte, Größe 12	79
Bild 70 — 25N26, Klasse I, 16 Kontakte, Größe 20, 5 Kontakte, Größe 12, 4 triaxiale Kontakte, Größe 8	80
Bild 71 — 25N29 oder 25G29, Klasse I, 29 Kontakte, Größe 16	81
Bild 72 — 25N35, Klasse M, 128 Kontakte, Größe 22	82
Bild 73 — 25N37 oder 25G37, Klasse I, 37 Kontakte, Größe 16	83
Bild 74 — 25N43, Klasse I, 23 Kontakte, Größe 20, 20 Kontakte, Größe 16	84
Bild 75 — 25N46, Klasse I, 40 Kontakte, Größe 20, 4 Kontakte, Größe 16, 2 triaxiale Kontakte, Größe 8	85
Bild 76 — 25N61, Klasse I, 61 Kontakte, Größe 20	86
Bild 77 — Lötkelch	87
Bild 78 — Lötfläche mit Bohrung	87
Bild 79 — Rauschförmige Schwingungen	101
Bild 80 — Endgehäuse-Schwingungsprüfung	102
Bild 81 — Lehren zur Prüfung der Haltekraft des Massefederrings des Gehäuses	105
Bild 82 — Lehre zur Prüfung der Stabilität von Stiftkontakten im Kontakteinsatz	106

Tabellen

Tabelle 1 — Liste der sechswertigen Chromverbindungen	14
Tabelle 2 — Fester Steckverbinder — Gehäusemaße	18
Tabelle 3 — Fester Steckverbinder — Kontaktmaße	19
Tabelle 4 — Fester Steckverbinder — Gewinde	20
Tabelle 5 — Freier Steckverbinder — Maße	22
Tabelle 6 — Freier Steckverbinder — Gewinde	23

Tabelle 7 — Position der Führungsnasen und Führungsnuten für feste und freie Steckverbinder	25
Tabelle 8 — Maße der Rückseite der Steckverbinder	27
Tabelle 9 — Lötkelch	87
Tabelle 10 — Lötflamme mit Bohrung	88
Tabelle 11 — Qualifikationsprüfungen	89
Tabelle 12 — Steckverbinder mit Kabelzugentriegelung	103
Tabelle 13 — Beständigkeit gegen Flüssigkeiten	103
Tabelle 14 — Erhöhte Beständigkeit gegen Kraftstoff	104
Tabelle 15 — Zusätzliche Flüssigkeiten für QPL-zugelassene Hersteller	104
Tabelle 16 — Maße der Lehren zur Prüfung der Haltekraft des Massefederrings des Gehäuses	105
Tabelle 17 — Maße der Lehren zur Prüfung der Stabilität von Stiftkontakten im Kontakteinsatz	106
Tabelle 18 — Zusammenfassung der Qualifikation von Herstellern, die in der QPL geführt bzw. nicht geführt sind	107
Tabelle 19 — Qualifikation durch Erweiterung	108
Tabelle 20 — Anzahl der bei der Qualifikationsprüfung verwendeten Prüflinge	109
Tabelle 21 — Qualifikationsprüfungen für Anordnungen in diesen Technischen Lieferbedingungen, die nicht in Spezifikation MIL-STD-1560 (neueste Fassung) aufgeführt sind, und Klassen, die nicht in Spezifikation MIL-DTL-38999 aufgeführt sind, für Hersteller, die in der MIL-DTL-38999 QPL geführt sind, und Hersteller, die nicht in der MIL-DTL-38999 QPL geführt sind	111
Tabelle 22 — Qualifikationsprüfungen hinsichtlich der Steckbarkeit für die Klassen Z, L, P, D und V für Hersteller, die in der MIL-DTL-38999 QPL geführt sind, und Hersteller, die nicht in der MIL-DTL-38999 QPL geführt sind	115
Tabelle 23 — Qualifikationsprüfungen für Klassen, die nicht in der Spezifikation MIL-DTL-38999 aufgeführt sind, und für in der MIL-DTL-38999 QPL geführte Hersteller	116
Tabelle 24 — Qualifikationsprüfungen für Anordnungen, die in der MIL-STD-1560 aufgeführt sind, und für Klassen, die in der MIL-DTL-38999 aufgeführt sind, und für in der MIL-DTL-38999 QPL geführte Hersteller	121
Tabelle 25 — Qualifikationsprüfungen für nicht in der MIL-STD-1560 aufgeführte Anordnungen und für in der MIL-DTL-38999 QPL geführte Hersteller	121
Tabelle 26 — Routineprüfungen während der Produktion	124