

# DIN EN 2349-001:2022-11 (D/E)

Luft- und Raumfahrt - Anforderungen und Prüfverfahren für Schaltelemente;  
Deutsche und Englische Fassung EN 2349-001:2022

Aerospace series - Requirements and test procedures for switching devices; German  
and English version EN 2349-001:2022

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen .....	5
3 Begriffe .....	6
4 Eigenschaften.....	6
4.1 Konstruktion.....	6
4.1.1 Metallteile.....	6
4.1.2 Isolierstoffe .....	6
4.1.3 Kriechstromstrecken .....	7
4.1.4 Befestigung.....	7
4.2 Beschreibung.....	7
4.2.1 Funktion .....	7
4.2.2 Elektrische Anschlüsse .....	7
4.2.2.1 Relais und Schaltschütze .....	7
4.2.2.2 Steckfassungen .....	7
4.2.2.3 Masseverbindungen.....	7
4.2.2.4 Typbezeichnung.....	7
5 Anforderungen und Prüfverfahren .....	8
5.1 Allgemeine Anforderungen.....	8
5.1.1 Normale Umgebungsbedingungen für Prüfungen .....	8
5.1.2 Elektrische Leitungen .....	8
5.1.2.1 Relais mit Steckfassungen.....	8
5.1.2.2 Schaltschütze.....	8
5.1.3 Stecker .....	8
5.2 Funktionseigenschaften.....	8
5.2.1 Sichtprüfung.....	8
5.2.2 Maße.....	8
5.2.3 Festigkeit der Anschlüsse .....	8
5.2.3.1 Relais mit Steckfassung .....	8
5.2.3.2 Festsitzen des Steckers im Kontakteinsatz .....	9
5.2.3.3 Festigkeit der Befestigungsbolzen .....	9
5.2.3.4 Steck- und Ziehkräfte der Kontakte.....	9
5.2.3.5 Biegsamkeit der Kontakte und Beständigkeit gegen Längenänderung.....	10
5.2.3.6 Crimpen des Steckers .....	10
5.2.3.7 Schaltschütze.....	11
5.3 Mechanische Prüfungen .....	11
5.3.1 Sinusförmige Schwingung .....	11
5.3.2 Nicht-sinusförmige Schwingung.....	11
5.3.3 Stöße.....	12
5.3.4 Beschleunigung.....	12
5.4 Klima- und Umweltprüfungen.....	13
5.4.1 Temperaturwechsel .....	13

5.4.2	Salznebel .....	13
5.4.3	Kälte, niedriger Luftdruck und feuchte Wärme (nur für Relais mit Steckfassungen) .....	13
5.4.4	Ozon .....	14
5.4.5	Schimmelpilzbefall .....	14
5.4.6	Beständigkeit gegen Chemikalien.....	14
5.4.7	Abdichtung .....	15
5.5	Elektrische Prüfungen .....	15
5.5.1	Ansprechspannung.....	15
5.5.2	Rückfallspannung .....	16
5.5.3	Betriebsdauer.....	16
5.5.4	Rückfallzeit .....	16
5.5.5	Prellzeit .....	17
5.5.6	Isolationswiderstand .....	18
5.5.7	Spannungsfestigkeit.....	19
5.5.8	Kontaktspannungsfall.....	19
5.5.9	Spulenstrom.....	20
5.5.10	Elektromagnetische Störungen .....	20
5.5.10.1	Ausgehende Störspannung.....	20
5.5.10.2	Eingehende Störspannung.....	21
5.5.11	Kompasssicherheitsabstand.....	21
5.5.12	Ansprechspannung bei hoher Temperatur .....	22
5.5.13	Rückfallspannung bei niedriger Temperatur .....	22
5.6	Lebensdauer .....	23
5.6.1	Lebensdauer der Spule des Schaltelements .....	23
5.6.2	Mechanische Lebensdauer (mit reduzierter Last) .....	24
5.6.3	Überlast bei Gleich- und Wechselstrom.....	24
5.6.4	Schaltleistung .....	25
5.6.5	Schutzschalterverträglichkeit.....	27
5.6.6	Elektrische Lebensdauer — Induktive Last.....	29
5.6.7	Elektrische Lebensdauer — Motorlast.....	30
5.6.8	Elektrische Lebensdauer — ohmsche Nennlast .....	31
5.6.9	Elektrische Lebensdauer — Lampenlast .....	33
5.6.10	Elektrische Lebensdauer — Mischlast .....	34
5.6.11	Kuppel- und Entkupplungskräfte für Relais nur mit Steckfassungen.....	36
6	Qualifikation .....	36
7	Nachprüfungen.....	39
8	Annahme eines Loses.....	39
9	Periodische Prüfungen zur Aufrechterhaltung der Qualifikation.....	40

## Contents

	Page
European Foreword .....	3
1 Scope.....	4
2 Normative references.....	4
3 Terms and definitions .....	5
4 Characteristics .....	5
5 Requirements and test procedures.....	7
6 Qualifikation.....	38
7 Verification tests .....	40
8 Batch acceptance.....	41
9 Periodic tests to maintain qualification .....	41