

DIN EN 3773-001



ICS 49.060

Entwurf

Einsprüche bis 2024-10-16
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 3773-001:2015-06;
Ersatz für
E DIN EN 3773-001:2023-07

**Luft- und Raumfahrt –
Schutzschalter, einpolig, temperaturkompensiert, Nennströme von 1 A
bis 25 A –**

**Teil 001: Technische Lieferbedingungen;
Deutsche Fassung ASD-STAN prEN 3773-001:2024**

Aerospace series –

Circuit breakers, single-pole, temperature compensated, rated currents 1 A to 25 A –

Part 001: Technical specification;

German version ASD-STAN prEN 3773-001:2024

Série aérospatiale –

Disjoncteurs unipolaires compensés en température, intensités nominales 1 A à 25 A –

Partie 001: Spécification technique;

Version allemande ASD-STAN prEN 3773-001:2024

Anwendungswarnvermerk

Dieser Entwurf mit Erscheinungsdatum 2024-08-16 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil das beabsichtigte Dokument von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nl@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Es wird gebeten, mit den Kommentaren zu diesem Entwurf jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 25 Seiten

DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL)

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.

Das vorliegende Dokument (ASD-STAN prEN 3773-001:2024) wurde von ASD-STAN, Fachbereich Elektrotechnik, unter Mitwirkung deutscher Experten des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-04-05 AA „Schalter, Relais und Schutzgeräte“ im DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL).

Der Norm-Entwurf enthielt zur technischen Kommentierung einen Europäischen Norm-Entwurf (prEN) ausschließlich in Englischer Fassung aus der parallelen Umfrage von ASD-STAN und CEN.

Der vorliegende zweite Norm-Entwurf enthält nur die Deutsche Fassung der veröffentlichten ASD-STAN prEN. Es wird darauf hingewiesen, dass auf Grund der Verfahrensweise zur Normenerstellung bei ASD-STAN dieser zweite Norm-Entwurf ausschließlich der redaktionellen Prüfung der deutschen Sprachfassung dient.

Entsprechend Beschluss 57/9 des Technischen Ausschusses des Beirats des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) sind die europäischen Luft- und Raumfahrt-Normungsergebnisse zweisprachig, in Deutsch und Englisch, in das Deutsche Normenwerk zu überführen. Aus diesem Grund wird die Norm beide Sprachfassungen enthalten.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 3773-001:2015-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen aktualisiert;
- b) für sinusförmige Schwingungen und Niederfrequenzschwingungen: g_n durch g -PK ersetzt;
- c) für rauschförmige Schwingungen: g_n durch Grms ersetzt;
- d) Literaturverzeichnis hinzugefügt;
- e) Dokument redaktionell überarbeitet.

März 2024

ASD-STAN prEN 3773-001

Luft- und Raumfahrt – Schutzschalter, einpolig, temperaturkompensiert, Nennströme von 1 A bis 25 A – Teil 001: Technische Lieferbedingungen

Aerospace series – Circuit breakers, single-pole, temperature compensated, rated currents 1 A to 25 A – Part 001: Technical specification

Série aérospatiale – Disjoncteurs unipolaires compensés en température, intensités nominales 1 A à 25 A – Partie 001: Spécification technique

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Beschreibung	5
5 Konstruktion	6
5.1 Werkstoffe	6
5.1.1 Metallische Werkstoffe	6
5.1.2 Isolierstoffe	6
5.2 Konstruktion	6
5.2.1 Isolierkörper	6
5.2.2 Freiauslösung	6
5.2.3 Befestigung	6
5.2.4 Elektrische Anschlüsselemente	6
5.2.5 Betätigungsknopf	6
5.2.6 Sicherung der Justiereinrichtung	7
5.2.7 Luft- und Kriechstrecken	7
5.2.8 Schutz bei Nichtauslösung	7
6 Eigenschaften	7
6.1 Allgemeine Eigenschaften	7
6.2 Nennströme	8
6.3 Nennspannung der Hauptkontakte	8
6.4 Maße	8
6.5 Empfohlene Maße für den Einbau in die Platte	8
7 Prüfungen	8
7.1 Mechanische Prüfungen	8
7.2 Umweltprüfungen	9
7.3 Elektrische Prüfungen	14
8 Qualifikationsprüfungen	17
8.1 Probenahme	17
8.2 Werkstoffprüfungen	20
8.3 Periodische Prüfungen zur Aufrechterhaltung der Qualifikation	20
9 Qualitätssicherung	20
10 Kennzeichnung	20
11 Lieferbedingungen	20
12 Verpackung	20
13 Lagerung	21
13.1 Definition	21
13.2 Lagerungsbedingungen	21
13.3 Lagerdauer	21
Anhang A (informativ) Übersicht der Änderungen zur Vorgängerversion	22
Literaturhinweise	23

Bilder

Bild 1 — Sinusförmige Schwingungen	12
Bild 2 — Rauschförmige Schwingungen	13
Bild 3 — Niederfrequenzschwingungen	14

Tabellen

Tabelle 1 — Allgemeine Eigenschaften	7
Tabelle 2 — Mechanische Prüfungen	8
Tabelle 3 — Umweltbedingungen	10
Tabelle 4 — Elektrische Eigenschaften	15
Tabelle 5 — Kurzschlussverhalten	16
Tabelle 6 — Überlastprüfung bei blockiertem Schaltmechanismus	16
Tabelle 7 — Qualifikationsprüfungen	17
Tabelle 8 — Nachprüfungen	19
Tabelle 9	20
Tabelle A.1 — Wesentliche Änderungen im Vergleich zu früheren Ausgaben	22

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Technischen Koordinator für den Fachbereich Elektrotechnik von ASD-STAN überprüft.

Nach Umfragen und Abstimmungen in Übereinstimmung mit den im „Prozesshandbuch für Normung“ von ASD-STAN definierten Regeln, hat dieses Dokument die Genehmigung zur Veröffentlichung erhalten.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt einpolige, temperaturkompensierte Schutzschalter mit Nennströmen von 1 A bis 25 A für den Einsatz in Luftfahrzeug-Bordnetzen fest. Es beschreibt die spezifischen Umwelt-, elektrischen und mechanischen Eigenschaften und den Umfang der entsprechend den Prüfverfahren nach EN 3841-100 durchzuführenden Prüfungen.

Diese Schutzschalter sind für den Einsatz in Luftfahrzeugen mit Stromversorgung nach EN 2282 vorgesehen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 2083, *Luft- und Raumfahrt — Leiter aus Kupfer oder Kupferlegierung für elektrische Leitungen — Produktnorm*

EN 2825, *Luft- und Raumfahrt — Brandverhalten nichtmetallischer Werkstoffe unter Einwirkung von strahlender Wärme und Flammen — Bestimmung der Rauchdichte*

EN 2826, *Luft- und Raumfahrt — Brandverhalten nichtmetallischer Werkstoffe unter Einwirkung von strahlender Wärme und Flammen — Bestimmung der Rauchgaskomponenten*

EN 3841-*, *Luft- und Raumfahrt — Schutzschalter — Prüfverfahren*

EN 3844-1, *Luft- und Raumfahrt — Entflammbarkeit nichtmetallischer Werkstoffe — Teil 1: Kleinbrenner-Prüfung, senkrecht — Bestimmung der senkrechten Flammenausbreitung*

TR 6083¹, *Luft- und Raumfahrt — Installationsausschnitte für elektrische Komponenten*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 3841-100.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

4 Beschreibung

Diese Schutzschalter besitzen einen Druckknopf (Betätigungsknopf) mit „Druck-Zug“-Betätigung mit verzögerter Freiauslösung. Sie sind bis zum Kurzschlussstrom weiterhin funktionsfähig.

* Alle in diesem Dokument zitierten Teile.

1 Veröffentlicht als ASD-STAN-Fachbericht zum Zeitpunkt der Herausgabe dieses Dokuments, verfügbar unter: <https://www.asd-stan.org/>.

5 Konstruktion

5.1 Werkstoffe

5.1.1 Metallische Werkstoffe

Alle metallischen Teile müssen korrosionsbeständig oder korrosionsschutz sein. Wenn Metalle mit unterschiedlichem Potential miteinander in unmittelbarem Kontakt stehen, muss ein geeigneter Korrosionsschutz angewendet werden, damit die elektromotorische Kraft des galvanischen Elementes 0,25 V nicht überschreitet.

Bei Verwendung von Bimetallen darf eine möglicherweise auftretende Korrosion die sichere Funktion der Schutzschalter nicht beeinträchtigen.

5.1.2 Isolierstoffe

Die Isolierteile müssen aus selbstlöschenden oder nichtentflammenden Werkstoffen hergestellt werden; sie dürfen selbst bei Feuer oder innerem Lichtbogen keine schädlichen oder explosiven Dämpfe entwickeln.

Sie müssen gegen Schimmelpilzbefall und den Einfluss von Mikroorganismen unempfindlich sein.

Überzüge oder Schutzschichten, die reißen, brechen oder absplittern können, dürfen nicht aufgebracht werden.

Werkstoffe, die nicht festgelegt oder nicht genau beschrieben sind, müssen entsprechend dem Verwendungszweck so leicht wie möglich sein.

Die Werkstoffe müssen nach Sicherheitskriterien (Toxizität, Rauchdichte) entsprechend den Festlegungen in den Vertragsdokumenten ausgewählt werden.

5.2 Konstruktion

5.2.1 Isolierkörper

Der Isolierkörper muss der Träger für den Schaltmechanismus, die Anschluss- und Befestigungselemente sein.

5.2.2 Freiauslösung

Der Schutzschalter muss so konstruiert sein, dass eine Freiauslösung erfolgen kann, d. h. dass er bei Überlast abschaltet und abgeschaltet bleibt, selbst wenn der Betätigungsknopf fest in Einschaltstellung gehalten wird.

Ein Wiedereinschalten des Schutzschalters ist erst nach vollständiger Freigabe des Betätigungsknopfes möglich.

Der Betrieb unter diesen Bedingungen darf die weitere Leistungsfähigkeit des Schutzschalters nicht beeinträchtigen.

5.2.3 Befestigung

Alle sichtbaren Teile müssen schwarz und nicht reflektierend sein.

5.2.4 Elektrische Anschlüsselemente

Diese Elemente müssen in der Lage sein, die Kabelschuhe aufzunehmen.

5.2.5 Betätigungsknopf

In Einschaltstellung muss der sichtbare Teil des Betätigungsknopfes die in der Produktnorm angegebene Farbe haben. In Ausschaltstellung (oder offener Stellung) muss am Betätigungsknopf ein weißer Streifen sichtbar sein.