

DIN EN 3708-001

ICS 49.060

**Luft- und Raumfahrt –
Verteilersysteme in modularer Bauweise –
Verteilermodule – Teil 001: Technische Lieferbedingungen;
Deutsche und Englische Fassung EN 3708-001:2006**

Aerospace series –
Modular interconnection systems –
Terminal junction systems – Part 001: Technical specification;
German and English version EN 3708-001:2006

Série aérospatiale –
Systèmes d'interconnexions modulaires –
Barrettes de raccordement – Partie 001: Spécification technique;
Version allemande et anglaise EN 3708-001:2006

Gesamtumfang 49 Seiten

Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN

Nationales Vorwort

Die Europäische Vereinigung der Hersteller von Luft- und Raumfahrtgerät (AECMA) 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 AECMA Assoziierte Organisation (ASB) des CEN.

Die vorliegende Norm EN 3708-001:2006 wurde von ASD-STAN, Fachbereich Elektrische Verbindungselemente, unter Mitwirkung deutscher Experten des Normenausschusses Luft- und Raumfahrt, im Arbeitsausschuss NA 131-04-03 AA „Elektrische Verbindungselemente“, erarbeitet.

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.

DIN EN 3708 „Verteilersysteme in modularer Bauweise — Verteilermodule“ besteht aus:

- *Teil 001: Technische Lieferbedingungen*
- *Teil 002: Leistungsdaten*
- *Teil 003: Anreihbare Rückleitungsmodule, abgedichtet*
- *Teil 004: Anreihbare Rückleitungsmodule, nicht abgedichtet*
- *Teil 005: Schienen mit Zubehör für abgedichtete und nicht abgedichtete, anreihbare Rückleitungsmodule*

Deutsche Fassung

Luft- und Raumfahrt —
Verteilersysteme in modularer Bauweise —
Verteilermodule —
Teil 001: Technische Lieferbedingungen

Aerospace series —
Modular interconnection systems —
Terminal junction systems —
Part 001: Technical specification

Série aérospatiale —
Systèmes d'interconnexions modulaires —
Barrettes de raccordement —
Partie 001: Spécification technique

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 9. März 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 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, 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 Begriffe	5
4 Beschreibung	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Erzeugnisse	6
4.3 Kontakte	7
5 Konstruktion	7
6 Konstruktionszeichnungen und Massen	7
7 Prüfungen	7
7.1 Allgemeines	7
7.2 Sonderprüfungen	17
8 Qualitätssicherung	18
8.1 Qualifikation	18
8.2 Bedingungen für die Erstqualifikation	18
8.3 Aufrechterhaltung der Qualifikation	22
8.4 Abnahme- und Kontrollbedingungen	22
8.5 Qualitätskontrolle	22
9 Bezeichnungen und Kennzeichnung	23
10 Verpackung	23
11 Lagerung	23

Vorwort

Diese Europäische Norm (EN 3708-001:2006) wurde vom Verband der Europäischen Luft- und Raumfahrt-industrie — Standardisierung (AECMA-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 AECMA 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 November 2006 und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2006 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, 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 legt die allgemeinen Eigenschaften für Verteilersysteme in modularer Bauweise sowie die Prüfbedingungen, Prüfprogramm und -gruppe für die Qualitätssicherung fest.

Sie gilt für besonders anpassungsfähige Erzeugnisse zur Herstellung von Verbindungen von variablen, ausbaufähigen, teilbaren, umwandlungsfähigen und austauschbaren Aufbaus auf sehr engem Raum innerhalb eines Temperaturbereiches von – 55 °C bis 175 °C und für Flughöhen bis 21 000 m bei abgedichteten Modulen oder 13 700 m bei nicht abgedichteten Modulen. Die Einsatzbedingungen müssen in Übereinstimmung mit EN 2282 sein.

Sie gilt auch für Verbindungen mit eingebauten Bauelementen.

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 2266-002, *Luft- und Raumfahrt — Leitungen, elektrisch, für allgemeine Verwendung — Betriebstemperaturen zwischen – 55 °C und 200 °C — Teil 002: Allgemeines*

EN 2282, *Luft- und Raumfahrt — Eigenschaften der elektrischen Stromversorgung von Luftfahrzeugen*

EN 2591-100^{*)}, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Verbindungselemente — Prüfverfahren — Teil 100: Allgemeines*

EN 3155-016, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Kontakte zur Verwendung in Verbindungselementen — Teil 016: Elektrischer Buchsenkontakt, Typ A, crimpbar, Klasse S — Produktnorm* ¹⁾

EN 3708-002, *Luft- und Raumfahrt — Verteilersysteme in modularer Bauweise — Verteiltermodule — Teil 002: Leistungsdaten*

EN 9133, *Luft- und Raumfahrt — Qualitätsmanagementsysteme — Qualifikationsverfahren für genormte Teile der Luft- und Raumfahrt*

MIL-PRF-7870C, *Lubricating oil, general purpose, low temperature* ²⁾

MIL-PRF-23699F, *Lubricating oil, aircraft turbine engine, synthetic base, nato code number O-156* ²⁾

MIL-PRF-87937D, *Cleaning compound, aerospace equipment* ²⁾

MIL-HDBK-454A, *General guidelines for electronic equipment (Guideline 4: Fungus — Inert materials)* ²⁾

AMS 1424, *Deicing/anti-icing fluid, aircraft — SAE Type I* ³⁾

AS 1241C, *Fire resistant phosphate ester hydraulic fluid for aircraft* ³⁾

^{*)} Einschließlich aller zitierten Teile.

1) Veröffentlicht als AECMA-Vornorm zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm.

2) Herausgabe durch: Department of Defense (DOD), the Pentagon, Washington, D. C. 20301, USA.

3) Herausgabe durch: Society of Automotive Engineers, Inc. (SAE), 400 Commonwealth Drive, Warrendale, PA 15096-01, USA.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Verteilersystem in modularer Bauweise

Baueinheit zum Verbinden von Kontakten nach einem vorgegeben Schema

ANMERKUNG 1 Die Buchsenkontakte sind im Modul oder im Stoßverbinder montiert, die Stiftkontakte sind lösbare Crimpkontakte.

ANMERKUNG 2 Klimaklassen und Aufbauarten sind in EN 3708-002 angegeben.

3.2

Anreihverteiler

Einheit besteht aus anreihbaren Modulen mit ihren zugehörigen, ebenfalls demontierbaren Bauteilen, die auf einer Schiene montiert sind

3.3

Schiene

Bauteil bestimmter Form, normalerweise aus Metall, das sowohl zum Aufreihen der Module und demontierbaren Bauteile als auch zum Befestigen der Baureihe dient

3.4

anreihbares Modul

Steckverbindung bestehend aus einer oder mehreren Gruppen bestimmter Kontakte, die in einem Kontakteinsatzgehäuse angeordnet und miteinander nach einem vorgegebenen Schaltschema verbunden sind

ANMERKUNG 1 Diese Einheit kann leicht in die Schiene eingesetzt, verlagert oder herausgenommen werden, um auf einfache Art den Aufbau einer Schiene zusammenzustellen oder zu verändern.

ANMERKUNG 2 Ein anreihbares Modul kann als Rückleitungsmodul oder als Durchführungsmodul ausgeführt sein.

3.4.1

anreihbares Rückleitungsmodul

Modul, dessen Kontakteinführungen auf derselben Modulseite angeordnet sind

3.4.2

anreihbares Durchführungsmodul

Modul, dessen Kontakteinführungen auf zwei gegenüberliegenden Modulseite angeordnet sind

3.5

demontierbare Bauteile

Zubehörteile, die normalerweise zu den Modulen gehören, wie Endplatten, Endstücke, usw.

3.6

Kontaktgruppe

Einheit aus mehreren elektrischen miteinander verbundenen Kontakten

3.7

Schaltschema

elektrische Anordnung der Kontaktgruppe(n) in einem Anreihverteiler

3.8

Endstück

Bauteil zum Fixieren einer Gruppe von Modulen auf einer Schiene

3.9

Isolierz Zwischenstück

demontierbares Zwischenstück aus Isolierstoff, das zwischen zwei Modulen eingefügt wird, um zwischen diesen eine zusätzliche Isolierung sicherzustellen

3.10

Bügelhalterung

Bauteil zur Montage von ein, zwei oder drei Modulen

3.11

Steckverbinder-Stoßverbinder

Schnell Verbindungselement mit einer oder mehreren Durchführungsverbindungen in einer Isolationshalterung

3.12

Einzelanschlussklemme

Einzelklemme für Schnellanschluss, die normalerweise zur Masseverbindung verwendet wird

3.13

Massemodul

Modul mit einer Gruppe von elektrisch miteinander verbundenen Kontakten, mit Hilfe eines Bolzens oder einer Bügelhalterung befestigt und mit einer Metallplatte als Masseverbinder

3.14

Modul für oder mit elektrischen Bauelementen

anreihbares Rückleitungs- oder Durchführungsmodul, dessen Kontakte in unterschiedlichen Kombinationen mit einem oder mehreren elektrischen Bauelementen elektrisch verbunden sind

3.15

Steckverbinder- Stoßverbinder mit elektrischen Bauelementen

Verbindungselemente mit derselben Funktion wie Standard-Steck- bzw. Stoßverbinder, in die bereits elektrische Bauelemente wie Widerstände, Dioden oder Sicherungen eingebaut sind

Siehe auch EN 2591-100.

4 Beschreibung

4.1 Allgemeines

Ein Verteilersystem in modularer Bauweise umfasst ein oder mehrere mit Kontakten bestückte Kontakteinsatzgehäuse. Die entsprechend der zugehörigen Produktnorm auf einem Aufnahmeprofil oder einer Schiene montiert werden dürfen.

Ihre Kontaktklammern werden mit Crimpkontakten nach EN 3155-016 sowie nach Bedarf mit Blindstopfen belegt.

4.2 Erzeugnisse

Die Erzeugnisse nach der vorliegenden Norm umfassen:

- a) Anreihverteiler mit auf verschiedenen Aufnahmeprofilen oder Schienen anreihbaren Modulen, in abgedichteter oder nicht abgedichteter Ausführung:
 - 1) Bauart: Rückleitungsmodul;
 - 2) Bauart: Durchführungsmodul;
- b) Schienen mit Zubehör für anreihbare Module;

- c) Bügelhalterungen für Module;
- d) Steckverbinder-Stoßverbinder;
- e) Einzelklemmen;
- f) Massemodule;
- g) Module für oder mit elektrischen Bauelementen;
- h) Steckverbinder-Stoßverbinder mit elektrischen Bauelementen.

4.3 Kontakte

Siehe EN 3155-016.

Kontakte gibt es in vier Größen: 22, 20, 16 12.

Nicht abgedichtete Module sind nicht mit Kontakten der Größen 16 und 12 bestückbar.

5 Konstruktion

Die Werkstoffe, die nicht festgelegt und nicht besonders beschrieben sind, müssen für den Einsatzzweck so leicht wie möglich sein.

Sind Metalle mit verschiedenem Potential in unmittelbarem Kontakt, ist ein angemessener Korrosionsschutz vorzusehen, damit die elektromotorische Kraft des galvanischen Elementes 0,25 V nicht überschreitet.

Das Einsetzen und Lösen der Kontakte muss über Kontaktklammern erfolgen, die sich an der oder den Einführungsseite(n) befinden.

Sind Werkzeuge zum Einsetzen und Lösen der Kontakte erforderlich, darf sich ihre Anwendung nicht nachteilig auf die Erzeugniseigenschaften auswirken.

6 Konstruktionszeichnungen und Massen

Die allgemeinen Maße und Massen der verschiedenen Bauteile sowie die Schaltschemata, die zu einem Anreihverteiler gehören, sind in den Produktnormen festgelegt.

7 Prüfungen

7.1 Allgemeines

Siehe Tabelle 1.

Tabelle 1

EN 2591-	Benennung	Einzelheiten															
101	Sichtprüfung	Anfangsprüfung: Prüfung der Bauelemente (Module, Stoßverbinder usw.), Einzelteile (Kontakte, Befestigungsteile, Aufnahmeprofile usw.) Zu prüfende Einzelheiten: — Bezeichnung; — Aussehen; — Kennzeichnung; — Oberflächenbeschaffenheit.															
102	Prüfung der Maße und Masse	Siehe Produktnorm.															
201	Kontaktwiderstand im Schwachstrombereich	Der Kontaktwiderstand darf den in nachstehender Tabelle angegebenen Wert nicht überschreiten. Um den Wert des Kontaktwiderstandes eines einzelnen Kontaktes zu erhalten, sind die Messwerte durch 2 zu dividieren. <table><tr><th>Kontaktgröße</th><th>Kontaktwiderstand mΩ</th></tr><tr><td>22</td><td>5</td></tr><tr><td>20</td><td>4</td></tr><tr><td>16</td><td>3</td></tr><tr><td>12</td><td>2</td></tr></table>	Kontaktgröße	Kontaktwiderstand mΩ	22	5	20	4	16	3	12	2					
Kontaktgröße	Kontaktwiderstand mΩ																
22	5																
20	4																
16	3																
12	2																
202	Kontaktwiderstand bei Nennstrom	Siehe Bilder 1 und 2. Der Kontaktwiderstand darf den in nachstehender Tabelle angegebenen Werte nicht überschreiten. Um den Wert des Kontaktwiderstandes eines einzelnen Kontaktes zu erhalten, sind die Messwerte durch 2 zu dividieren. <table><tr><th>Kontaktgröße</th><th>Kontakt-widerstand mΩ</th><th>Nennstrom A</th></tr><tr><td>22</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>20</td><td>4</td><td>7,5</td></tr><tr><td>16</td><td>3</td><td>13</td></tr><tr><td>12</td><td>2</td><td>23</td></tr></table>	Kontaktgröße	Kontakt-widerstand mΩ	Nennstrom A	22	5	5	20	4	7,5	16	3	13	12	2	23
Kontaktgröße	Kontakt-widerstand mΩ	Nennstrom A															
22	5	5															
20	4	7,5															
16	3	13															
12	2	23															

Tabelle 1 (fortgesetzt)

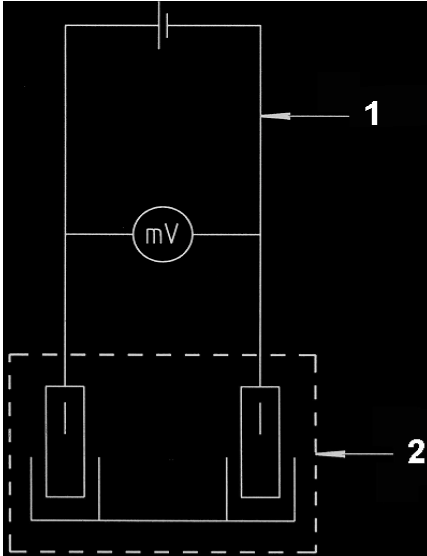
EN 2591-	Benennung	Einzelheiten
202 (fortgesetzt)	Legende 1 Maximaler Querschnitt 2 Rückleitungsmodul Bild 1 — Prüfung des Kontaktwiderstandes für Rückleitungsmodule	 Legende 1 Durchführungsmodul Bild 2 — Prüfung des Kontaktwiderstandes für Durchführungsmodule

Tabelle 1 (fortgesetzt)

EN 2591-	Benennung	Einzelheiten
203	Kontinuierlicher Stromdurchgang im Mikrovoltbereich	Entfällt
204	Kontaktunterbrechung im Mikrosekundenbereich	Dauer der Unterbrechung: $\leq 1 \mu\text{s}$ Verfahren B Prüfdauer: Während der gesamten Dauer der Prüfungen EN 2591-402 und EN 2591-403
205	Kontinuierlicher Stromdurchgänge des Gehäuses	Entfällt
206	Messung des Isolationswiderstandes	Verfahren C Prüflinge vollständig verdrahtet. Isolationswiderstand bei Raumtemperatur: min. 5 000 M Ω . Im Verlauf der Prüfung EN 2591-303 und nach der Prüfung EN 2591-304: min. 100 M Ω . Im Verlauf der Prüfung EN 2591-301 und nach den Prüfungen EN 2591-311, EN 2591-314 und EN 2591-315: min. 1 000 M Ω
207	Prüfung der Spannungsfestigkeit	Verfahren C Prüfspannung nach den Prüfungen EN 2591-314 oder EN 2591-311: - 1 500 V Effektivwert, Frequenz 50 Hz bei Normaldruck; - 350 V Effektivwert, Frequenz 50 Hz bei 14,7 kPa für nicht abgedichtete Module; - 350 V Effektivwert, Frequenz 50 Hz bei 4,67 kPa für abgedichtete Module. Die Prüfspannung ist zwischen zwei benachbarten isolierten Kontakten anzulegen. Der maximale Leckstrom darf 2 mA nicht überschreiten.
208	Erwärmung bei Nennstrom	Entfällt
209	Bestimmung der Strom-Temperatur-Belastungsminderung	Siehe EN 3708-002, Elektrische Anforderungen.
210	Elektrische Überlast	Diese Prüfung muss an einer Kontaktgruppe erfolgen, wobei Eingang und Ausgang an den entferntesten Kontakten zu verdrahten sind. Die anderen Kontaktgruppen sind mit Nennstrom zu versorgen.

Tabelle 1 (fortgesetzt)

EN 2591-	Benennung	Einzelheiten																																															
210 (fortgesetzt)		<table><tr><th>Kontaktgröße</th><th>Strom A</th><th colspan="2">Dauer s</th></tr><tr><td rowspan="3">22</td><td>10,5</td><td>3 600</td><td></td></tr><tr><td>15</td><td>22</td><td></td></tr><tr><td>75</td><td>0,6</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">20</td><td>14</td><td>3 600</td><td></td></tr><tr><td>20</td><td>22</td><td></td></tr><tr><td>100</td><td>0,6</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">16</td><td>21</td><td>3 600</td><td></td></tr><tr><td>30</td><td>22</td><td></td></tr><tr><td>150</td><td>0,6</td><td></td></tr><tr><td rowspan="4">12</td><td>36</td><td>3 600</td><td></td></tr><tr><td>50</td><td>22</td><td></td></tr><tr><td>250</td><td>1,3</td><td></td></tr></table>				Kontaktgröße	Strom A	Dauer s		22	10,5	3 600		15	22		75	0,6		20	14	3 600		20	22		100	0,6		16	21	3 600		30	22		150	0,6		12	36	3 600		50	22		250	1,3	
		Kontaktgröße	Strom A	Dauer s																																													
		22	10,5	3 600																																													
			15	22																																													
			75	0,6																																													
		20	14	3 600																																													
			20	22																																													
			100	0,6																																													
		16	21	3 600																																													
			30	22																																													
			150	0,6																																													
		12	36	3 600																																													
			50	22																																													
			250	1,3																																													
			<table><tr><th colspan="4">Schaltschemata – Kontaktgröße 22 – Module, Kennbuchstabe A</th></tr><tr><th>Kontaktgröße</th><th>Schalt-schema Nr.</th><th>Überlast-Versorgungsstellen</th><th>Temperatur-messstellen</th></tr><tr><td rowspan="6">22</td><td>A01</td><td>KL</td><td>M</td></tr><tr><td>A02</td><td>DU</td><td>L</td></tr><tr><td>A03</td><td>AY</td><td>L</td></tr><tr><td>A04</td><td>EX</td><td>M</td></tr><tr><td>A05</td><td>DY</td><td>N</td></tr><tr><td>A06</td><td>HP</td><td>L</td></tr></table>				Schaltschemata – Kontaktgröße 22 – Module, Kennbuchstabe A				Kontaktgröße	Schalt-schema Nr.	Überlast-Versorgungsstellen	Temperatur-messstellen	22	A01	KL	M	A02	DU	L	A03	AY	L	A04	EX	M	A05	DY	N	A06	HP	L																
		Schaltschemata – Kontaktgröße 22 – Module, Kennbuchstabe A																																															
		Kontaktgröße	Schalt-schema Nr.	Überlast-Versorgungsstellen	Temperatur-messstellen																																												
		22	A01	KL	M																																												
			A02	DU	L																																												
			A03	AY	L																																												
			A04	EX	M																																												
A05	DY		N																																														
A06	HP		L																																														
<table><tr><th colspan="4">Schaltschemata – Kontaktgröße 20 – Module, Kennbuchstabe B</th></tr><tr><th>Kontaktgröße</th><th>Schalt-schema Nr.</th><th>Überlast-Versorgungsstellen</th><th>Temperatur-messstellen</th></tr><tr><td rowspan="11">20</td><td>01</td><td>CH</td><td>D</td></tr><tr><td>02</td><td>AK</td><td>C</td></tr><tr><td>03</td><td>BK</td><td>C</td></tr><tr><td>04</td><td>CK</td><td>D</td></tr><tr><td>05</td><td>BJ</td><td>C</td></tr><tr><td>06</td><td>CH</td><td>D</td></tr><tr><td>07</td><td>BH</td><td>D</td></tr><tr><td>08</td><td>AE</td><td>C</td></tr><tr><td>09</td><td>CE</td><td>D</td></tr><tr><td>10</td><td>FK</td><td>H</td></tr><tr><td>11</td><td>CE</td><td>D</td></tr></table>				Schaltschemata – Kontaktgröße 20 – Module, Kennbuchstabe B				Kontaktgröße	Schalt-schema Nr.	Überlast-Versorgungsstellen	Temperatur-messstellen	20	01	CH	D	02	AK	C	03	BK	C	04	CK	D	05	BJ	C	06	CH	D	07	BH	D	08	AE	C	09	CE	D	10	FK	H	11	CE	D				
Schaltschemata – Kontaktgröße 20 – Module, Kennbuchstabe B																																																	
Kontaktgröße	Schalt-schema Nr.	Überlast-Versorgungsstellen	Temperatur-messstellen																																														
20	01	CH	D																																														
	02	AK	C																																														
	03	BK	C																																														
	04	CK	D																																														
	05	BJ	C																																														
	06	CH	D																																														
	07	BH	D																																														
	08	AE	C																																														
	09	CE	D																																														
	10	FK	H																																														
	11	CE	D																																														

Tabelle 1 (fortgesetzt)

EN 2591-	Benennung	Einzelheiten			
210 (fortgesetzt)		Schaltschemata – Kontaktgröße 16 – Module, Kennbuchstabe C			
		Kontakt- größe	Schalt- schema Nr.	Überlast- Versorgungs- stellen	Temperatur- messstellen
16			01	CG	B
			02	AH	B
			03	BH	C
			04	CH	D
			05	BG	C
			06	AC	B
			07	—	—
			08	AD	B
12		Schaltschemata – Kontaktgröße 12 – Module, Kennbuchstabe C			
		Kontakt- größe	Schalt- schema Nr.	Überlast- Versorgungs- stellen	Temperatur- messstellen
			01	BE	A
			02	AF	B
			03	BF	C
			04	AC	B
		Hybrid Modul, Größen 20 und 12			
20/12					
		51	HK		F
211	Messung der Kapazität	Entfällt			
212	Oberflächenübertragungs- impedanz	Entfällt			
213	Schirmwirkung von 100 MHz bis 1 GHz	Entfällt			
216	Stecksicherheit der Kontakte	Entfällt			
301	Temperaturbeständigkeit	1 000 h bei maximaler Temperatur der geforderten Klasse Verfahren B Prüfung unter Belastung			
302	Klimafolge	Entfällt			
303	Kälte, niedriger Luftdruck und feuchte Wärme	Gilt für abgedichtete Module Anzahl der Zyklen: 10			
304	Dauerprüfung bei feuchter Wärme	Gilt für nicht abgedichtete Module, Dauer: 21 d			

Tabelle 1 (fortgesetzt)

EN 2591-	Benennung	Einzelheiten
305	Schnelle Temperaturwechsel	T_A und T_B : entsprechend der Klimaklasse des Erzeugnisses $t_1 = 30 \text{ min}$
306	Schimmelpilzbefall	Verfahren A, an den verwendeten Werkstoffen. Dauer: 28 d Keine Entwicklung vor Waschung und kein Oberflächenangriff
307	Salznebel	Die Prüflinge müssen vollständig verdrahtet sein. Prüfdauer: 48 h Es dürfen weder Korrosion noch Zustandsverschlechterung festgestellt werden, die die Anwendung beeinträchtigen könnten.
308	Sand und Staub	Entfällt
309	Trockene Wärme	Entfällt
310	Kälte	Entfällt
311	Niedriger Luftdruck	Nicht abgedichtete Module Druck: 14,7 kPa Mit Hilfe einer Spritze jede Kontaktkammer mit Salzlösung füllen und darauf achten, dass die Lösung nicht überläuft und am Boden der Kontaktkammer keine Luftblasen bleiben. Druck: 4,67 kPa Salzlösung: 5 % Masseanteil Natriumchlorid in entionisiertem Wasser.
312	Luftdichtheit	Entfällt
313	Künstlicher Regen	Entfällt
314	Tauchen bei Unterdruck	Nur abgedichtete Module, Druck: 4,67 kPa Ein Loch unverdrahtet und nicht abgedichtet.
315	Beständigkeit gegen Flüssigkeit	Siehe Tabelle 2.
316	Ozonbeständigkeit	Module dürfen keine Anzeichen auf Rissbildung oder eine andere Zustandsverschlechterung aufweisen, die ihre Beständigkeit gegenüber späteren Prüfungen beeinträchtigen könnten.
317	Entflammbarkeit	Verfahren A oder B, abhängig von Produktnorm.
318	Feuerbeständigkeit	Entfällt
319	Gasdichtheit von lötfreien Wickelverbindungen	Entfällt
320	Künstliche Sonnenbestrahlung am Boden	Entfällt
321	Feuchte Wärme	Entfällt
322	Hermetische Dichtheit	Entfällt