

Bauweise elektronischer Geräte
Maße der 482,6-mm-(19-in-)Bauweise
 Teil 3-101: Baugruppenträger und Baugruppen
 (IEC 48D/255/CD:2000)

DIN
IEC 60297-3-101

Einsprüche bis 2001-09-30

ICS 31.180; 31.190

Mechanical structures for electronic equipment – Dimensions
 of mechanical structures of the 482,6 mm (19 in) series —
 Part 3-101: Subracks and associated plug-in units
 (IEC 48D/255/CD:2000)

Vorgesehen als teilweiser
 Ersatz für
 DIN IEC 60297-3:1994-08
 DIN EN 60297-4:1995-11
 DIN EN 60297-4/A 1:1999-10

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten an die Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE), Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Das internationale Schriftstück IEC 48D/255/CD:2000-12 „Mechanical structures for electronic equipment - Dimensions of mechanical structures of the 482,6 mm (19 in) series - Part 3-101: Subracks and associated plug-in units“ ist unverändert in diesen deutschen Norm-Entwurf übernommen worden.

Fortsetzung Seite 2 bis 24
 und 19 Seiten IEC-Original

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung des Internationalen Norm-Entwurfs [Committee Draft (CD)] IEC 48D/255/CD:2000 "Mechanical structures for electronic equipment - Dimensions of mechanical structures of the 482,6 mm (19 in) series - Part 3-101: Subracks and associated plug-in units".

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den mit aufgenommenen englischen IEC-Text.

Der Internationale Entwurf wurde vom SC 48D "Mechanical structures for electronic equipment" der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und als CD herausgegeben. Die IEC und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene entstandener Internationaler Norm-Entwurf im Schlusstadium [Final Draft International Standard (FDIS)] zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Abstimmung gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS nur 2 Monate beträgt, und zum FDIS keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit noch vor der Abstimmung berücksichtigen zu können.

Für den vorliegenden Norm-Entwurf ist das nationale Arbeitsgremium K 662 „Bauweisen“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Änderungen

Gegenüber DIN IEC 60297-3:1994-08, DIN EN 60297-4:1995-11 und DIN EN 60297-4/A 1:1999-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Internationale Festlegungen unverändert übernommen
- Inhalt neu aufgeteilt, siehe Einleitung

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60917-1:1998 EN 60917-1/A1:2000	IEC 60917-1:1998 A1:2000	DIN EN 60917-1:2001-03	—
HD 493.1 S1:1988	IEC 60297-1:1986	—	—

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
HD 493.2 S1:1988	IEC 60297-2:1982	DIN 41494-7:1987-07	–
Normen der Reihe EN 60249-2	Normen der Reihe IEC 60249-2	Normen der Reihe DIN EN 60249-2	–
EN 60603-2:1998	IEC 60603-2:1995 A1:2000	DIN EN 60603-2:1999-02	–
EN 61076-4-101:1998	IEC 61076-4-101:1995	DIN EN 61076-4-101:1999-02	–

Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise

DIN 41494-7, *Bauweisen für elektronische Einrichtungen*; 482, 6-mm-Bauweise; Maße für Schränke und Gestellreihen.

DIN EN 60249-2, *Basismaterialien für gedruckte Schaltungen – Teil 2: Einzelbestimmungen*; Einzelbestimmung.

DIN EN 60603-2, *Steckverbinder für gedruckte Schaltungen für Frequenzen unter 3 MHz – Teil 2: Bauartspezifikation für qualitätsbewertete indirekte Steckverbinder für gedruckte Schaltungen, Rastermaß 2, 54 mm (0, 1 in), mit gemeinsamen Einbaumerkmale (IEC 60603-2:1995); Deutsche Fassung EN 60603-2:1998.*

DIN EN 60917-1, *Modulordnung für die Entwicklung von Bauweisen für elektronische Einrichtungen – Teil 1: Fachgrundnorm (IEC 60917-1:1998 + A1:2000); Deutsche Fassung EN 60917-1:1998 + A1:2000.*

DIN EN 61076-4-101, *Steckverbinder mit bewerteter Qualität für Gleichspannungs- und Niederfrequenzanwendungen sowie digitale Anwendungen mit hoher Übertragungsrate – Teil 4: Steckverbinder für gedruckte Schaltungen - Hauptabschnitt 101: Bauartspezifikation für indirekte Steckverbinder für gedruckte Schaltungen und Rückplatten, modulare Bauweise, Raster 2, 0 mm nach IEC 60917 (IEC 61076-4-101:1995); Deutsche Fassung EN 61076-4-101:1998.*

DIN EN 61587-1, *Mechanische Bauweisen für elektronische Einrichtungen - Prüfungen für IEC 60917 und IEC 60297 – Teil 1: Klimatische, mechanische Prüfungen und Sicherheitsaspekte für Schränke, Gestelle, Baugruppenträger und Einschübe (IEC 61587-1:1999); Deutsche Fassung EN 61587-1:1999.*

Deutsche Übersetzung

Bauweise elektronischer Geräte — Maße der 482,6-mm-(19-in-)Bauweise — Teil 3-101: Baugruppenträger und Baugruppen

Inhalt

	Seite
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich und Zweck	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Überblick über den Aufbau	9
4 Maße des Baugruppenträgers, vordere Montagefläche	10
5 Maße des Baugruppenträgers, hintere Montagefläche	13
6 Leiterplatten-Baugruppen, Montage vorn	14
7 Kassetten-Baugruppen, Montage vorn	17
8 Leiterplatten-Baugruppen, Montage hinten	19
9 Baugruppenträger und Baugruppen mit Einrichtungen zur elektromagnetischen Abschirmung	19
9.1 Maße der Grenzflächen für die Abschirmung von Baugruppenträgern	19
9.2 Baugruppen und Frontplatten mit Einrichtungen zur elektromagnetischen Abschirmung	20
10 Einrichtungen für die elektrostatische Entladung von Baugruppen	21
10.1 Maße der Kontaktgrenzfläche für die elektrostatische Entladung	21
11 Begriffe und Maßangaben	24
 Tabelle 1: Maße für RD 1	 13
Tabelle 2: Tiefenmaße RD 3, RD 4	19
Tabelle 3: Höhenmaße	23
Tabelle 4: Tiefenmaße	23
 Bild 1: Überblick über den Aufbau	 9
Bild 2a: Maße des Baugruppenträgers, vordere Montagefläche	10
Bild 2b: Maße des Baugruppenträgers, vordere Montagefläche	11
Bild 2c: Maße des Baugruppenträgers, vordere Montagefläche	12
Bild 3: Maße des Baugruppenträgers, hintere Montagefläche	13
Bild 4a: Leiterplatten-Baugruppe, 3 U	14
Bild 4b: Leiterplatten-Baugruppe, 6 U	15
Bild 4c: Leiterplatten-Baugruppe, 9 U	16
Bild 5a: Kassetten-Baugruppe, 3 U	17
Bild 5b: Kassetten-Baugruppe, 6 U	18
Bild 5c: Kassetten-Baugruppe, 9 U	18

	Seite
Bild 6: Leiterplatten-Baugruppe, Maße für Montage hinten	19
Bild 7: Maße der Grenzflächen für die Abschirmung von Baugruppenträgern	20
Bild 8: Maße der Grenzflächen für die Abschirmung von Baugruppen und Frontplatten.....	21
Bild 9: Maße der Kontaktgrenzfläche für die elektrostatische Entladung.....	22
Bild 10: Maße der Grenzflächen des Entladungsbandes zur elektrostatischen Entladung	22

Vorwort

- 1) Die IEC (Internationale Elektrotechnische Kommission) ist eine weltweite Normungsorganisation, die alle Nationalen Elektrotechnischen Komitees (Nationale Komitees der IEC) umfasst. Die IEC hat das Ziel, die internationale Zusammenarbeit in allen Fragen der Normung auf dem Gebiet der Elektrotechnik und Elektronik zu fördern. Zu diesem Zweck und neben anderen Aktivitäten veröffentlicht die IEC Internationale Normen. Mit der Vorbereitung sind die Technischen Komitees beauftragt. Jedes Nationale Komitee der IEC, das an dem behandelten Thema interessiert ist, darf an dieser Vorbereitungsarbeit teilnehmen. Internationale Organisationen, Regierungs- und Nichtregierungsstellen, die mit der IEC in Verbindung stehen, nehmen ebenfalls an diesen Vorbereitungsarbeiten teil. Die IEC arbeitet eng mit der Internationalen Organisation für Normung (ISO) nach den in der Vereinbarung zwischen beiden Organisationen festgelegten Bedingungen zusammen.
- 2) Die offiziellen Beschlüsse oder Vereinbarungen der IEC über technische Fragen, die in Technischen Komitees von Vertretern aller an dem behandelten Thema besonders interessierten Nationalen Komitees erarbeitet werden, bringen das höchstmögliche Maß internationaler Übereinstimmung für das behandelte Sachgebiet zum Ausdruck.
- 3) Sie stellen Empfehlungen zur internationalen Anwendung dar, die als Normen, Fachberichte oder Leitlinien veröffentlicht werden und als solche von den Nationalen Komitees angenommen sind.
- 4) Um die internationale Vereinheitlichung zu fördern, verpflichten sich die Nationalen Komitees der IEC, Internationale Normen der IEC so durchschaubar wie möglich in ihren nationalen und regionalen Normen anzuwenden. Jede Abweichung zwischen der IEC-Norm und der entsprechenden nationalen oder regionalen Norm muss in dieser deutlich gekennzeichnet werden.
- 5) Die IEC hat kein Verfahren für die Kennzeichnung der Konformität festgelegt und übernimmt keine Verantwortung, wenn ein Gegenstand als konform mit einer ihrer Normen erklärt wird.
- 6) Es besteht die Möglichkeit, dass Bestandteile dieser Internationalen Norm Gegenstand von Patentrechten sind. Die IEC hat nicht die Verantwortung, das Vorhandensein solcher Patentrechte festzustellen und auf deren Existenz hinzuweisen.

Die Internationale Norm IEC 60297-3-101 wurde vom Unterkomitee 48D „Mechanical structures for electronic equipment“ des IEC TC48 „Electromechanical components and mechanical structures for electronic equipment“ erarbeitet. Diese Norm ersetzt IEC 60297-3, IEC 60297-4, IEC 60297-5-100, IEC 60297-5-102, IEC 60297-5-103, IEC 60297-5-107.

Der Text der vorliegenden Norm beruht auf folgenden Schriftstücken:

FDIS	Abstimmungsbericht
48D/XXX/FDIS	48D/XXX/RVD

Vollständige Angaben über die Abstimmung zu dieser Norm können dem in vorstehender Tabelle aufgeführten Abstimmungsbericht entnommen werden.

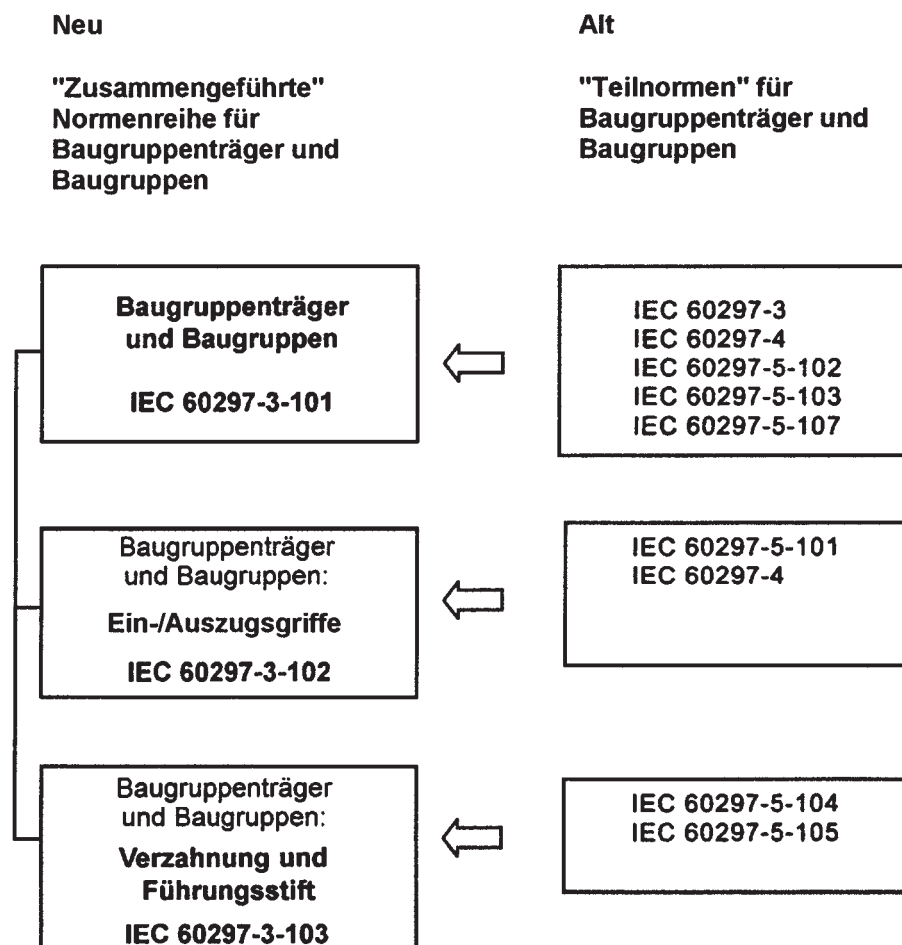
Einleitung

Die Maße der 482,6-mm-Bauweise (19-in-Bauweise) wurden in IEC 60297 festgelegt. Das ursprüngliche Dokument IEC 60297-3 (1988) "Teil 3: Baugruppenträger und Baugruppen" wurde durch die Änderung 1 (1995) ergänzt. Die zusätzlichen Anforderungen wurden in IEC 60297-4 (1995) "Teil 4: Baugruppenträger und Baugruppen – Zusätzliche Maße" mit einem Anhang 1 (1999) veröffentlicht.

Die erweiterten Anforderungen wurden in IEC 60297-5-1XX (200X) "Teil 5: Baugruppenträger und Baugruppen – Erweiterte Merkmale" veröffentlicht. Zur Erfüllung der Marktanforderungen und aus Gründen der Eindeutigkeit ergab sich die Notwendigkeit, diese Normen"teile" in drei "neue" Normen für Baugruppenträger und Baugruppen zusammenzuführen und technisch zu erweitern. Für diese "zusammengeführten" Normen, die jetzt als IEC 60297-3-101, IEC 60297-3-102 und IEC 60297-3-103 bezeichnet werden, wird nachfolgend die Beziehung zu den früheren "Teilen" der Normen IEC 60297-X erläutert (siehe Grafik).

Die Terminologie dieser neuen Normen wurde überarbeitet. Die Beziehung zu IEC 60297-1 (Part 1: Panels and Racks) und zu IEC 60297-2 (Part 2: Cabinets and pitches of rack structures) wurde gewahrt. Die Beziehung zu IEC 61587-1 (Part 1: Climatic, mechanical tests and safety aspects for cabinets, racks, subracks and chassis) und IEC TS 61587-3 (Part 3: Electromagnetic shielding performance tests for cabinets, racks and subracks) wurde neu aufgenommen.

Die Norm IEC 60297-3-101 legt die Grenzflächen der Baugruppenträger und Baugruppen der 482,6-mm-Bauweise (19-in-Bauweise) fest.



1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm enthält die Hauptmaße einer modularen Reihe von Baugruppenträgern und steckbaren Baugruppen nach der Normenreihe IEC 60297-... für die 482,6-mm-Bauweise (19-in-Bauweise).

Der Zweck dieser Norm ist die Festlegung von Maßen zur Sicherstellung der Austauschbarkeit von Baugruppenträgern und Baugruppen. Steckverbinderabhängige Maße sind nur auf "Prüfmaße" beschränkt.

Mechanische Prüfungen und Klimaprüfungen siehe IEC 61587-1.

Prüfungen für die Eigenschaft der elektromagnetischen Abschirmung siehe IEC TS 61587-3.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil der vorliegenden Internationalen Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung, und Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Internationalen Norm basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

IEC 60917-1:1998, *Modular order for the development of mechanical structures for electronic equipment practice*

IEC 60297-1:1986, *Dimensions of mechanical structures of the 482,6 mm (19 in) series – Part 1: Panels and racks*

IEC 60297-2:1982, *Dimensions of mechanical structures of the 482,6 mm (19 in) series – Part 2: Cabinets and pitches of rack structures*

IEC 60249-2, *Printed board thickness*

IEC 60603-2:1999, *Detail specification for two-part connectors*

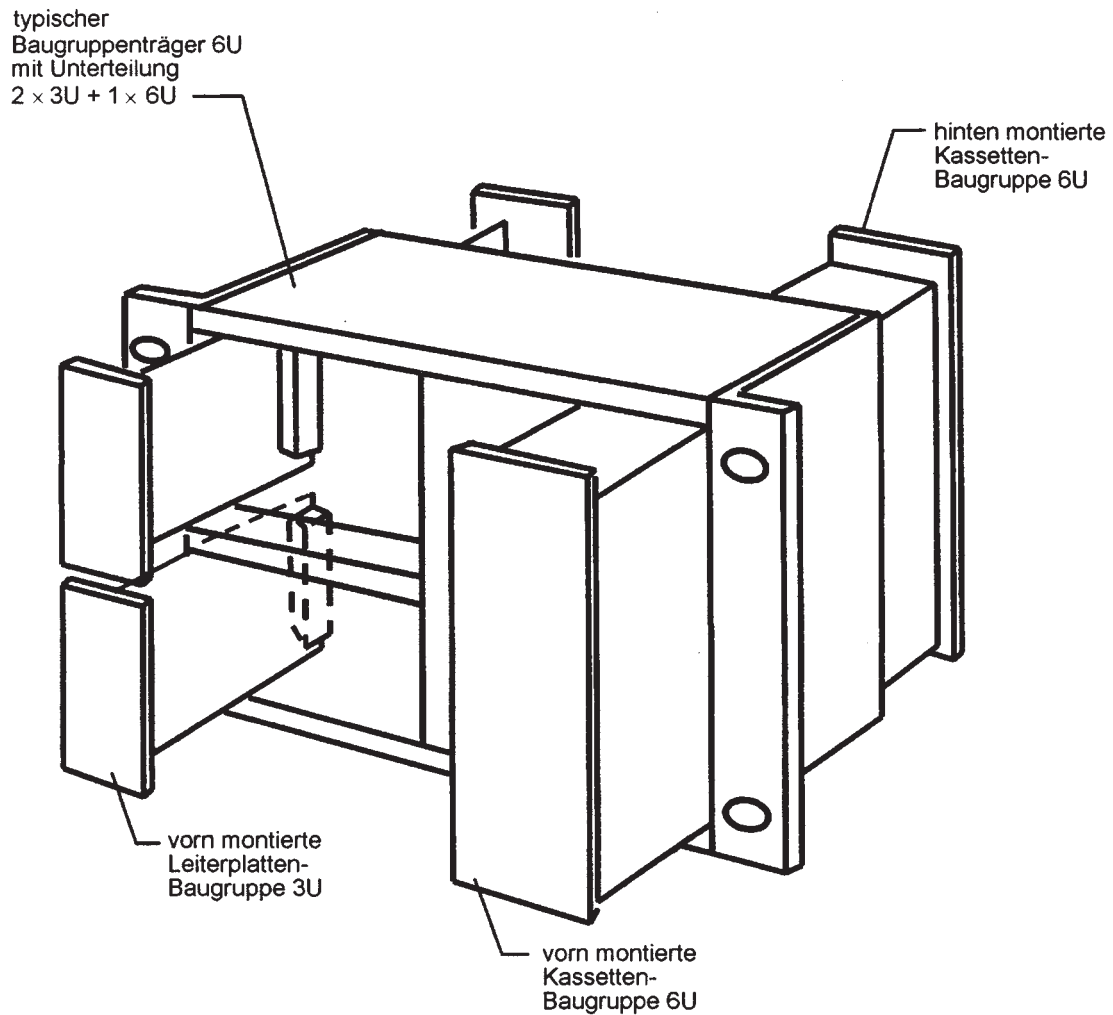
IEC 61076-4-101:1995, *Detail specification for two-part connector modules*

IEC 61076-4-113:1998, *Detail specification for two-part connectors having 5 rows with a grid of 2,54 mm*

IEC 61587-1:1999, *Climatic, mechanical tests and safety aspects for cabinets, racks, subracks and chassis*

IEC 61587 TS-3:1999, *Electromagnetic shielding performance tests for cabinets, racks and subracks*

3 Überblick über den Aufbau



Abkürzung: 1U = 44,45 mm (siehe Tabelle 3).

Wahlfreie Merkmale: Elektromagnetische Abschirmungseinrichtungen für Baugruppenträger und Baugruppen (siehe Abschnitt 9), Einrichtungen für die elektrostatische Entladung (siehe Abschnitt 10)

Bild 1 – Überblick über den Aufbau

4 Maße des Baugruppenträgers, vordere Montagefläche

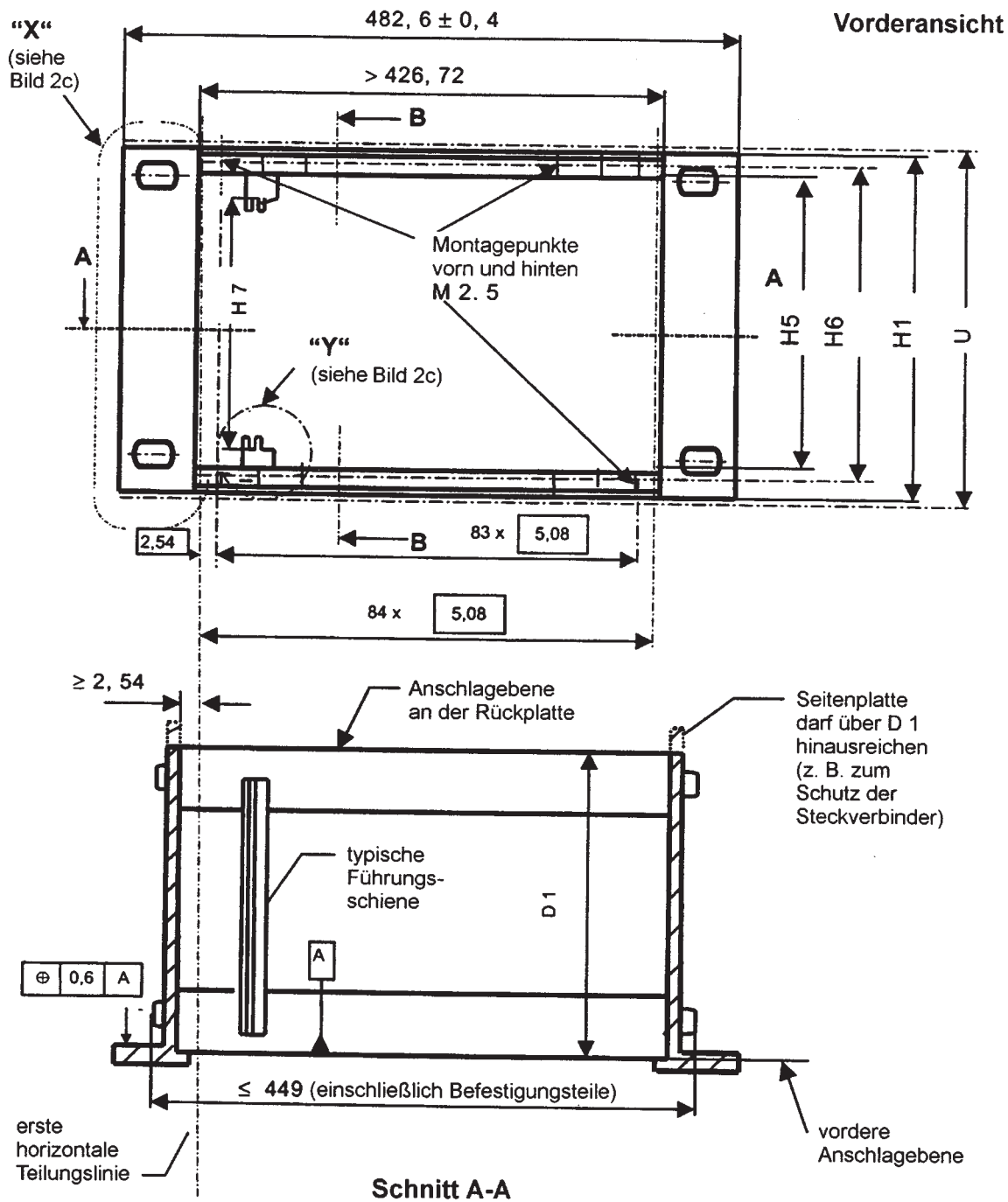


Bild 2a – Maße des Baugruppenträgers, vordere Montagefläche

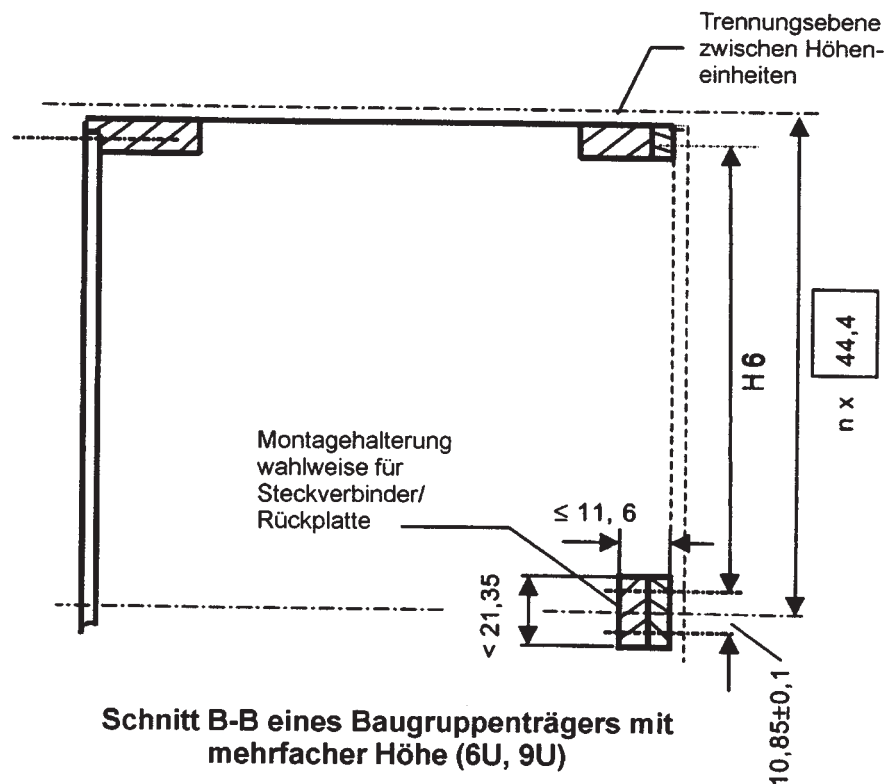
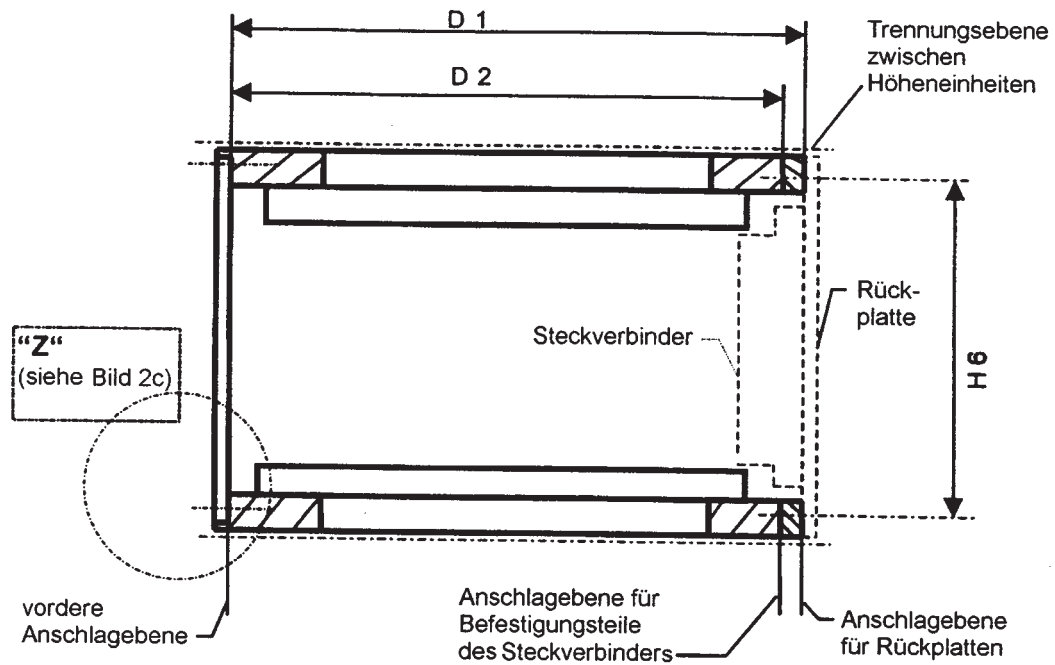
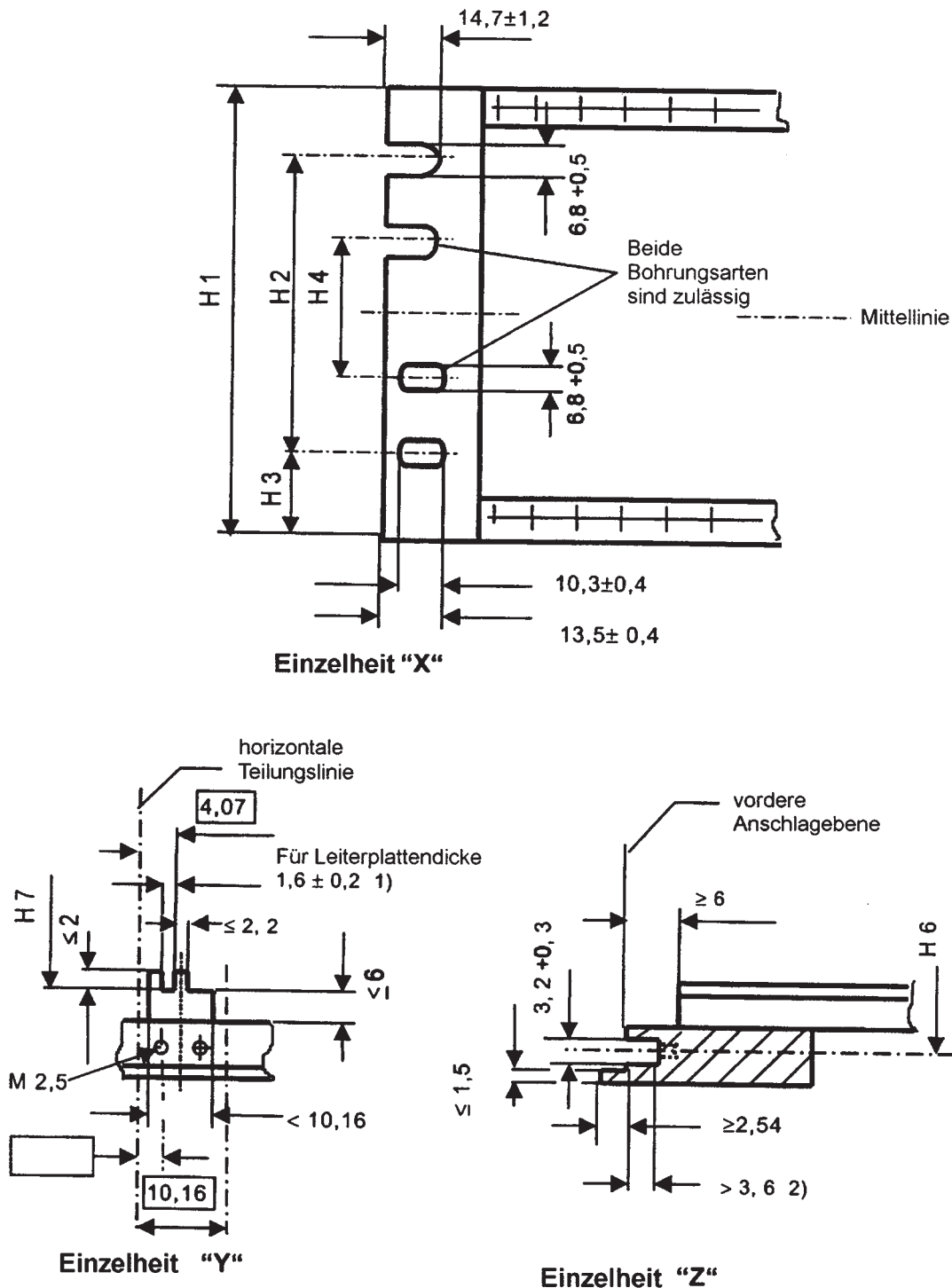


Bild 2b – Maße des Baugruppenträgers, vordere Montagefläche



- 1) Nach IEC 60249-2. Das Maß 4,07 bezieht sich hier auf die Position der rechten Seite der Leiterplatte. Dickere Platten können sich nur nach links ausdehnen. Die Führungsschiene muss aus Isolierstoff bestehen.
- 2) Gewindemaße siehe Abschnitt 6, Einzelheit "V".

Bild 2c – Maße des Baugruppenträgers, vordere Montagefläche

5 Maße des Baugruppenträgers, hintere Montagefläche

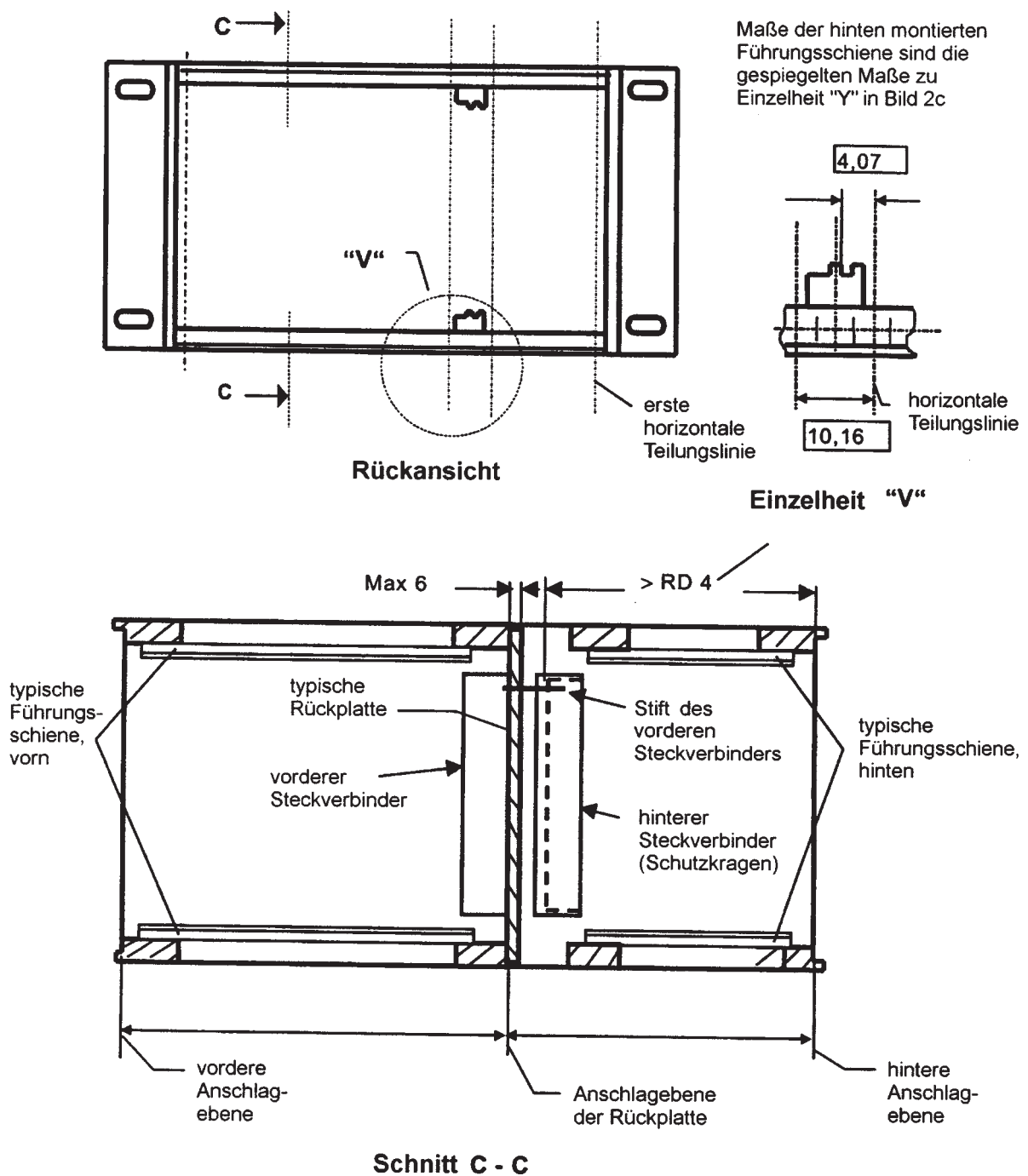


Tabelle 1 – Maße für RD 1

Leiterplatte (D3)	60	80	100	120	140	160	220	280
RD 1 $\pm 0,25^1$	82,48	102,48	122,48	142,48	162,48	182,48	242,48	302,48
RD 1 $\pm 0,25^2$	80	100	120	140	160	180	140	300

Tiefenprüfmaße in Verbindung mit Steckverbindern

¹⁾ IEC 60603-2 und IEC 61076-4-113

²⁾ IEC 61076-4-101

³⁾ RD 4: siehe Abschnitt 8

Bild 3 – Maße des Baugruppenträgers, hintere Montagefläche