

Modulordnung für die Entwicklung von Bauweisen für elektronische Einrichtungen
 Teil 2: Strukturnorm – Schnittstellen-Koordinationsmaße für die 25-mm-Bauweise
 Hauptabschnitt 2: Maßnorm – Maße für Baugruppenträger, Einschübe,
 Rückplatten, Frontplatten und steckbare Baugruppen
 (IEC 917-2-2:1994) Deutsche Fassung EN 60917-2-2:1996

DIN
 EN 60917-2-2

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm **IEC 917-2-2**

ICS 31.240

Deskriptoren: Elektronische Einrichtung, Modulordnung, Baugruppenträger,
 25-mm-Bauweise, Koordinationsmaß

Modular order for the development of mechanical structures for electronic equipment practices – Part 2: Sectional specification – Interface co-ordination dimensions for the 25 mm equipment practice – Section 2: Detail specification – Dimensions for subracks, chassis, backplanes, front panels and plug-in units (IEC 917-2-2:1994); German version EN 60917-2-2:1996

Ordre modulaire pour le développement des structures mécaniques pour les infrastructures électroniques – Partie 2: Spécification intermédiaire – Dimensions de coordination pour les interfaces des infrastructures au pas de 25 mm – Section 2: Spécification particulière – Dimensions pour bacs, châssis, fonds de panier, faces avant et unités enfichables (CEI 917-2-2:1994); Version allemande EN 60917-2-2:1996

Die Europäische Norm EN 60917-2-2:1996 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 662 "Bauweisen" der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Anmerkung zu Steckverbindermaßen:

Die für diese Bauweisen geeigneten Steckverbinder sind in IEC 1076-4-100 und IEC 1076-4-101 sowie in weiteren in Vorbereitung befindlichen IEC-Publikationen festgelegt.

Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 48D(Sec)56:1992-07.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben.

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.

Fortsetzung Seite 2
 und 25 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Documents

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	Reihe IEC 249-2	Reihe DIN IEC 249-2	–
HD 550 S1:1989	IEC 916:1988	DIN 43350	–
EN 60917:1990	IEC 917:1988	DIN EN 60917:1991-05	–
A1:1993	A1:1993	DIN EN 60917/A1:1995-02	–
EN 60917-0:1992	IEC 917-0:1989	DIN EN 60917-0:1993-02	–
EN 60917-2:1994	IEC 917-2:1992	DIN EN 60917-2:1994-09	–
EN 60917-2-1:1995	IEC 917-2-1:1993	DIN EN 60917-2-1:1995-10	–

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 43350

Begriffe für elektrisch-mechanische Bauweisen

DIN EN 60917

Modulordnung für die Entwicklung von Bauweisen für elektronische Einrichtungen (IEC 917:1988); Deutsche Fassung EN 60917:1990

DIN EN 60917/A1

Modulordnung für die Entwicklung von Bauweisen für elektronische Einrichtungen (IEC 917:1988/A1:1993); Deutsche Fassung EN 60917:1990/A1:1994

DIN EN 60917-0

Modulordnung für die Entwicklung von Bauweisen für elektronische Einrichtungen – Teil 0: Leitfaden für die Anwender der IEC 917 (IEC 917-0:1989); Deutsche Fassung EN 60917-0:1992

DIN EN 60917-2

Modulordnung für die Entwicklung von Bauweisen für elektronische Einrichtungen – Teil 2: Strukturnorm – Schnittstellen-Koordinationsmaße für die 25-mm-Bauweise (IEC 917-2:1992); Deutsche Fassung EN 60917-2:1994

DIN EN 60917-2-1

Modulordnung für die Entwicklung von Bauweisen für elektronische Einrichtungen – Teil 2: Strukturnorm – Schnittstellen-Koordinationsmaße für die 25-mm-Bauweise – Hauptabschnitt 1: Maßnorm – Maße für Schränke und Gestelle (IEC 917-2-1:1993); Deutsche Fassung EN 60917-2-1:1995

Reihe DIN IEC 249-2

Basismaterialien für gedruckte Schaltungen

ICS 31.240

Deskriptoren: Elektronische Einrichtung, Modulordnung, Baugruppenträger, 25-mm-Bauweise, Koordinationsmaß

Deutsche Fassung

Modulordnung für die Entwicklung von Bauweisen für elektronische Einrichtungen

Teil 2: Strukturnorm – Schnittstellen-Koordinationsmaße für die 25-mm-Bauweise

Hauptabschnitt 2: Maßnorm – Maße für Baugruppenträger, Einschübe, Rückplatten,
Frontplatten und steckbare Baugruppen

(IEC 917-2-2:1994)

Modular order for the development of
mechanical structures for electronic
equipment practices – Part 2: Sectional
specification – Interface co-ordination
dimensions for the 25 mm equipment
practice – Section 2: Detail specification –
Dimensions for subracks, chassis,
backplanes, front panels and plug-in units
(IEC 917-2-2:1994)

Ordre modulaire pour le développement
des structures mécaniques pour les
infrastructures électroniques – Partie 2:
Spécification intermédiaire – Dimensions
de coordination pour les interfaces des
infrastructures au pas de 25 mm –
Section 2: Spécification particulière –
Dimensions pour bacs, châssis, fonds de
panier, faces avant et unités enfichables
(CEI 917-2-2:1994)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1995-11-28 angenommen. Die CENELEC-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 Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR ELEKTROTECHNISCHE NORMUNG
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm IEC 917-2-2:1994, ausgearbeitet von dem SC 48D "Mechanical structures for electronic equipment" des IEC TC 48 "Electromechanical components and mechanical structures for electronic equipment", wurde der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 1995-11-28 ohne irgendeine Abänderung als EN 60917-2-2 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muß
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen

(dop): 1996-12-01

(dow): 1996-12-01

Anhänge, die als "normativ" bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt. In dieser Norm ist Anhang ZA normativ. Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	3	Anhang ZA (normativ)	25
Einführung	3		
1 Anwendungsbereich	3	Bilder	
2 Normative Verweisungen	3	1 Beispiele von Baugruppenträger, Rückplatten, Baugruppen und Frontplatten für Schränke oder Gestelle	4
3 Terminologie	3	2 Maßzusammenhänge von Baugruppenträger und Baugruppen	5
4 Aufbauübersicht	4	3a Baugruppenträgermaße für die Befestigung von Baugruppen, Führungshaltern und Rückplatten ...	6
5 Maße	4	3b Maße der Baugruppenträger und der Befestigung ...	7
5.1 Baugruppenträger	4	3c Führungshalter und Positionen der Baugruppen ...	8
5.1.1 Baugruppenträger Bauform A, Steckverbinderanwendung mit Rückplatte	4	4 Wahlweise Baugruppenträger mit Frontplatten gegen elektromagnetische Störungen (EMI)	9
5.1.2 Baugruppenträger Bauform B, für Steckverbinder ohne Rückplatte	10	5 Befestigungsmaße für Steckverbinder ohne Rückplatte	10
5.1.3 Baugruppenträger Bauform C	10	6 Maße Baugruppenträger Bauform C	10
5.1.4 Einschübe	11	7 Rückplattenmaße	11
5.2 Rückplatte	11	8 Zusammenhang von Referenzebenen und Raster der Rückplatte	12
5.2.1 Rückplattenmaße	11	9 Befestigungsmaße für Frontplatten an Schränken oder Gestellen, Baugruppenträger und Einschübe ...	13
5.3 Innere Koordination und Raster der Rückplatte ...	11	10 Höhen- und Befestigungsmaße für Frontplatten an Schränken oder Gestellen, Einschübe und Baugruppenträgerbefestigungsflansche	14
5.4 Frontplatten für Schränke oder Gestelle und Maße für Baugruppenträger- und Einschubbefestigungsflansche	13	11 Beispiele von Baugruppen	15
5.5 Arten von Baugruppen	15	12 Maße der Baugruppe Typ P	16
5.5.1 Baugruppe Typ P	16	13 Frontplatten für Baugruppen	17
5.5.2 Baugruppe Typ P mit Steck- und Ziehhilfe ...	19	14 Leiterplattenmaße	18
5.5.3 Steckblock Typ K zur Aufnahme von Baugruppen Typ P	20	15 Maße der Baugruppe Typ P mit Steck- und Ziehhilfe	19
5.5.4 Steckblock Typ L mit Frontplatte mit Aufnahme von Baugruppen Typ P ohne Frontplatten ...	21	16 Maße des Steckblocks Typ K	20
5.5.5 Kassette Typ M mit Führungsstege	21	17 Darstellung des Steckblocks Typ L	21
5.5.6 Kassette Typ N ohne Führungsstege	22	18 Kassette Typ M	21
5.5.7 Luftstrecke der Baugruppen im Baugruppenträger	23	19 Kassette Typ N	22
5.6 Begriffe, Definitionen und Maßtabellen	24	20 Typische Baugruppenanordnung	23
5.6.1 Terminologie	24		
5.6.2 Höhenmaße	24		
5.6.3 Breitenmaße	24		
5.6.4 Tiefenmaße	25		

1 Anwendungsbereich

Dieser Hauptabschnitt der IEC 917-2 ist eine Maßnorm und ist für alle Bereiche der Elektronik anwendbar, in denen Geräte und Anlagen nach der Strukturnorm IEC 917-2 erstellt werden.

Zweck dieser Publikation ist die Festlegung von Maßen, die die mechanische Austauschbarkeit von Baugruppenträgern, Einschüben, Baugruppen, Rückplatten und Frontplatten sicherstellen.

Die Strukturnorm IEC 917-2 beinhaltet eine Anzahl von Baugruppenträgern basierend auf einem modularen dreidimensionalen Raster von 25 mm und dem binär additiven Grundprinzip für die Baugruppenträgerhöher.

Die Maße in den Tabellen dieser Maßnorm basieren auf einem der Baugruppenträgersysteme, die aus der Strukturnorm IEC 917-2 entnommen sind. Alle in der Strukturnorm enthaltenen Baugruppenträgersysteme gewährleisten, daß das Verhältnis der Maße erhalten bleibt, z. B. müssen die Abstände zwischen den Koordinationsmaßen H_s , W_s und D_s und Maßen H_{s0} usw., W_{s0} usw. und D_{s0} usw. immer den gleichen Wert haben, gezeigt in den Tabellen 1, 2 und 3.

Die Maße der Baugruppenträger hängen mit den Schrank-/Gestellmaßen zusammen, siehe IEC 917-2-1.

Die Maße der Frontplatten ergeben sich aus den Befestigungsmaßen der Schränke und Gestelle, siehe IEC 917-2-1.

Baugruppen werden in Baugruppenträger eingeschoben und dienen zur Aufnahme von elektrischen, elektronischen und mechanischen Bauelementen. Die elektrische Verbindung zwischen Baugruppen und Baugruppenträger wird durch einen Steckverbinder hergestellt.

Alle Maße sind in mm angegeben und die Zeichnungen in der Projektionsmethode 1 dargestellt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieses Teils der IEC 917-2 sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung, und Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf diesem Teil der IEC 917-2 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 249-2

Base materials for printed circuits – Part 2: Specifications

IEC 916:1988

Mechanical structures for electronic equipment – Terminology

IEC 917:1989

Modular order for the development of mechanical structures for electronic equipment practices

Amendment 1:1993

IEC 917-0:1989

Modular order for the development of mechanical structures for electronic equipment practices – Part 0: Guide for the users of IEC Publication 917

IEC 917-2:1992

Modular order for the development of mechanical structures for electronic equipment practices – Part 2: Sectional specification – Interface co-ordination dimensions for the 25 mm equipment practice

IEC 917-2-1:1993

Modular order for the development of mechanical structures for electronic equipment practices – Part 2: Sectional specification – Interface co-ordination dimensions for the 25 mm equipment practice – Section 1: Detail specification – Dimension for cabinets and racks

IEC 1076

Connector standards related to this 25 mm equipment practice (in preparation)

3 Terminologie

Für die Anwendung dieses Abschnitts der IEC 917-2 gilt die folgende Terminologie.

3.1 Öffnungsmaß: Maße für die Festlegung des Raums zwischen strukturellen Teilen.

3.2 Koordinationsmaß: Bezugsmaß zur Koordinierung mechanischer Schnittstellen, siehe IEC 917.

3.3 Einbauteilung: Die Teilung, die zur Anordnung von Bauteilen oder Bauteilgruppen in einem gegebenen Raum verwendet wird.

3.3.1 Einbauteilung für Schränke/Gestelle und Baugruppenträger: mp1 = 25 mm

3.3.2 Einbauteilung für Baugruppenträger und steckbare Baugruppen: mp2 = 5 mm

3.3.3 Einbauteilung für Baugruppenträger und steckbare Baugruppen: mp3 = 2,5 mm

3.3.4 Raster für Rückplatten: mp4 = 0,5 mm

3.4 Raster: Eine zweidimensionale oder dreidimensionale Anordnung von Teilungen zur Koordinierung, siehe auch 6.1 in IEC 917, Modulares Raster.

3.5 n: Ganze Zahl.

3.6 Bezugsebene: Eine maß- und toleranzfreie Ebene zur Festlegung des Raumes, siehe IEC 917 und 917-0.

4 Aufbauübersicht

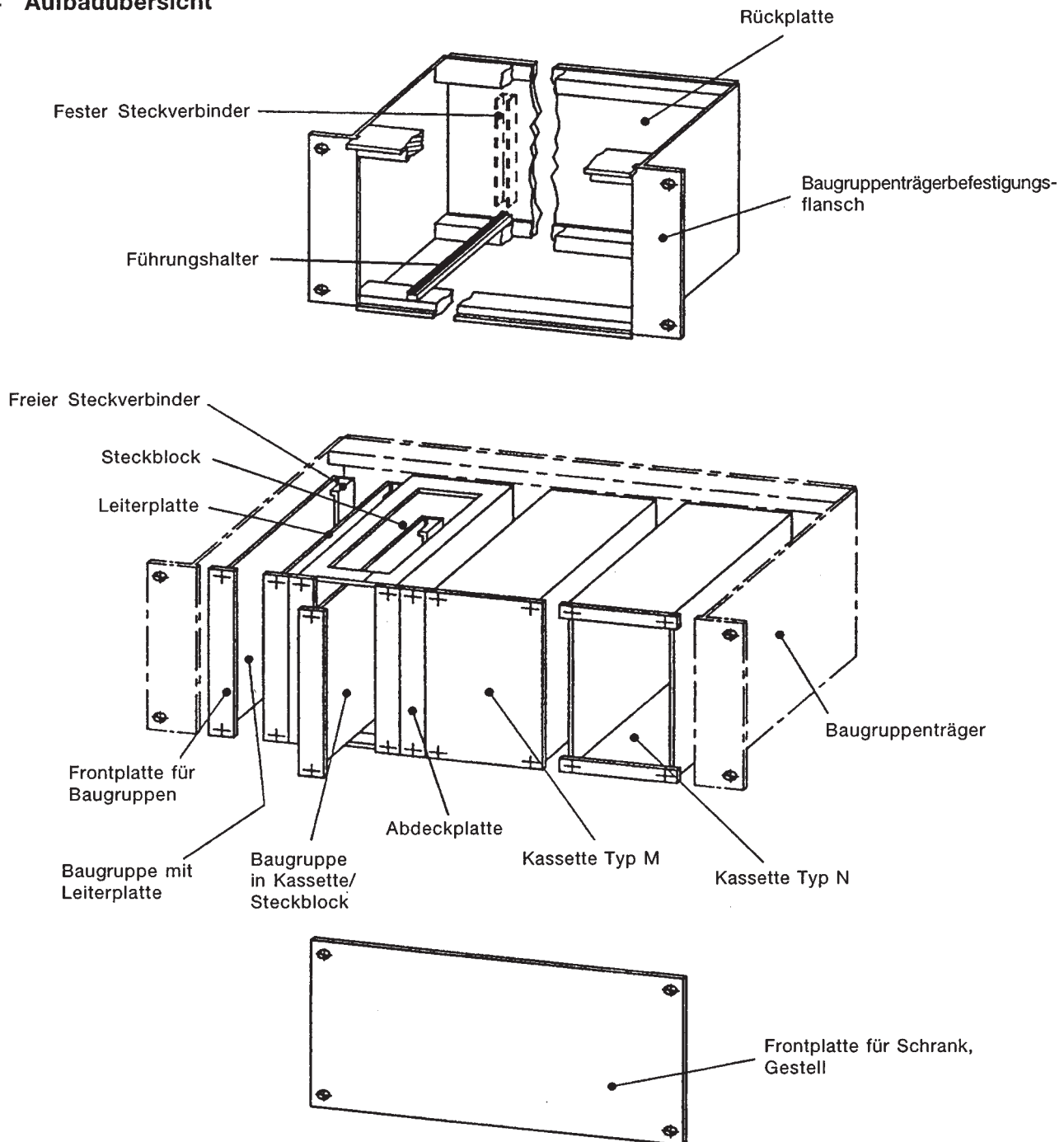


Bild 1: Beispiele von Baugruppenträger, Rückplatten, Baugruppen und Frontplatten für Schränke oder Gestelle

5 Maße

Die Baugruppenträger-, Einschub-, Rückplatten-, Frontplatten- und Baugruppen-Maße für Höhe, Breite und Tiefe sind den entsprechenden Tabellen in IEC 917-2 (siehe 5.1.1.1) entnommen. Die Baugruppenträger, Einschübe, Baugruppen, Rückplatten und Frontplatten brauchen der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen; nur die angegebenen Maße sind einzuhalten. Die fehlenden Maße und Toleranzen sind vom Hersteller zweckentsprechend festzulegen.

5.1 Baugruppenträger

Diese Maßnorm legt drei Bauformen von Baugruppenträgern mit Austauschbarkeit aller Arten von Baugruppen fest, siehe Bild 1.

5.1.1 Baugruppenträger Bauform A, Steckverbinderanwendung mit Rückplatte

Baugruppenträger der Bauform A sind für Steckverbinderanwendungen mit auf Baugruppenträgern befestigten Rückplatten zu verwenden.

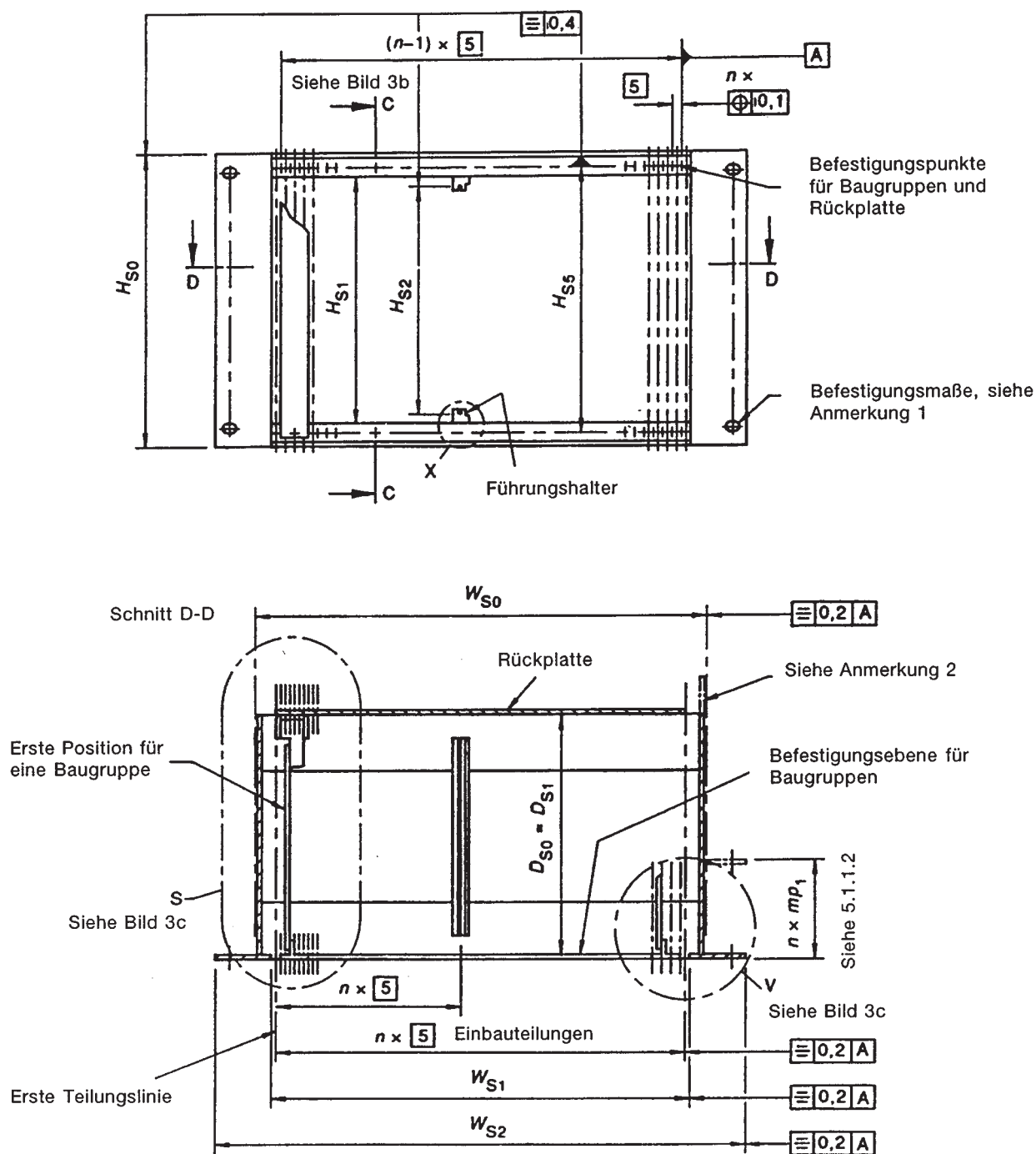
5.1.1.1 Falls andere Koordinationsmaße verwendet werden, sind sie aus IEC 917-2 auszuwählen. In diesem Fall ist das gezeigte Verhältnis der Koordinationsmaße H_s , W_s und D_s und Maße H_{s0} usw., W_{s0} usw. und D_{s0} usw., gezeigt in den Tabellen 1a, 1b, 2a, 2b und 3, beizubehalten. Siehe 4.1.4 in IEC 917-2-1.

5.1.1.2 Andere oder zusätzliche Befestigungsflansche dürfen in Teilungen von 25 mm ($n \times mp1$) versetzt werden.



Bild 2: Maßzusammenhänge von Baugruppenträger und Baugruppen

Maße in mm

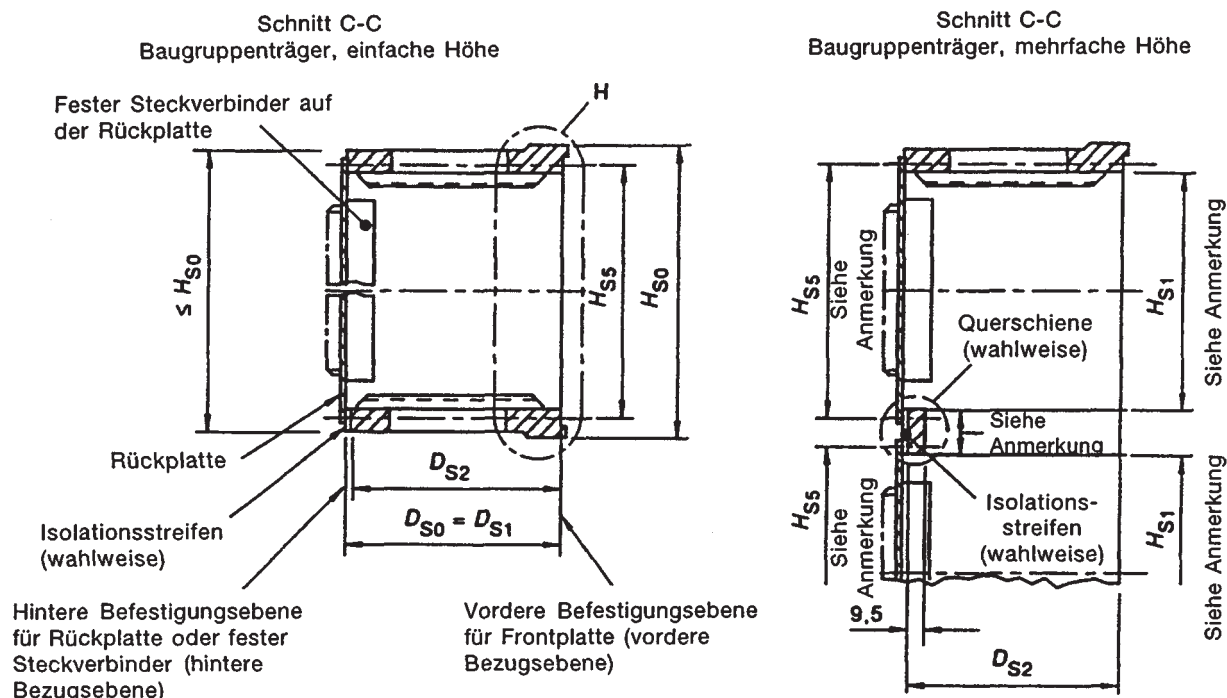


ANMERKUNG 1: Befestigungsmaße entsprechend Befestigungsmaßen für Frontplatten, siehe 5.4.

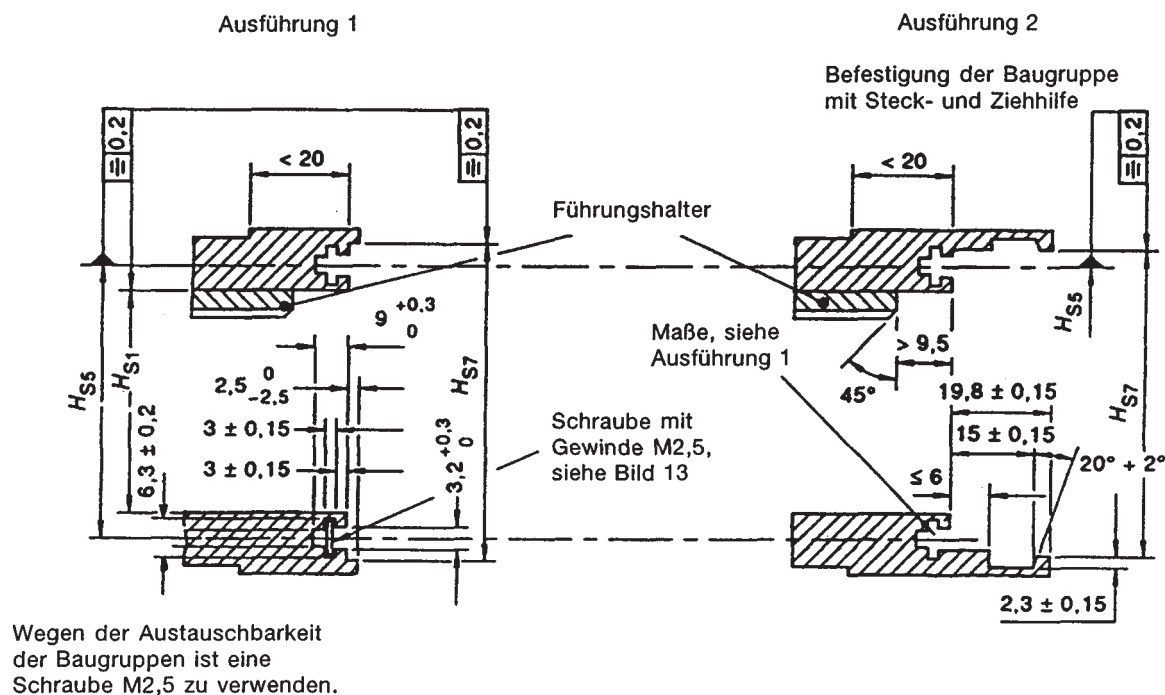
ANMERKUNG 2: Seitenwände dürfen um $n \times 25$ mm länger ausgeführt werden.

Bild 3a: Baugruppenträgermaße für die Befestigung von Baugruppen, Führungshaltern und Rückplatten

Maße in mm



Einzelheit H
vordere Befestigung



ANMERKUNG: Die Maße der einfachen, doppelten usw. Baugruppenträgerhöhen von Tabelle 1a und 1b richten sich nach der horizontalen Unterteilung der Baugruppenträger. Die horizontale Unterteilung der Baugruppenträger ist zu vereinbaren.

Bild 3b: Maße der Baugruppenträger und der Befestigung