

Rahmenspezifikation:
Hochfrequenz-Koaxial-Steckverbinder
Serie EIA Flansch
 Deutsche Fassung EN 122150 : 1993

DIN
EN 122150

Der Text dieser Norm umfaßt den Text des Harmonisierungsdokumentes **CECC 22150**

ICS 33.120.30

Deskriptoren: Rahmenspezifikation, Hochfrequenzstecker, Koaxialstecker, Steckverbinder, Flansch

Sectional Specification: Radio Frequency Coaxial Connectors Series EIA Flange;
 German version EN 122150 : 1993

Spécification intermédiaire: Connecteurs coaxiaux pour fréquence radioélectrique
 Série bride EIA;
 Version allemande EN 122150 : 1993

Die Europäische Norm EN 122150 : 1993 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist in Deutschland das UK 412.4 "Hochfrequenz-Steckverbinder", der DKE zuständig.

Vorliegende Norm nimmt als Rahmenspezifikation Bezug auf die entsprechende Fachgrundspezifikation CECC 22000 : 1992, die selbst noch nicht als Europäische Norm angenommen wurde.

Demgegenüber wurde die bei IEC TC 46D erarbeitete Fachgrundspezifikation für Hochfrequenz-Steckverbinder IEC 1169-1, die auf IEC 169-1 basiert, auch als Europäische Norm EN 61169-1 übernommen und liegt als DIN EN 61169-1 : 1995-02 vor.

Es sind Bestrebungen im Gange, die parallel angelegten Spezifikationssysteme für Hochfrequenz-Steckverbinder (Reihe IEC 169 bei IEC und Reihe CECC 22000 bei CECC) künftig anzugleichen.

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.

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

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm
CECC 22000 : 1992	—	—
EN 61169-1 : 1994	IEC 1169-1 : 1992	DIN EN 61169-1 : 1995-02

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

CECC 22000 : 1992

Harmonisiertes Gütebestätigungssystem für Bauelemente der Elektronik — Fachgrundspezifikation: Hochfrequenz-Koaxial-Steckverbinder (Teile I, II und III)

DIN EN 61169-1 : 1995-02

Hochfrequenz-Steckverbinder — Teil 1: Fachgrundspezifikation — Allgemeine Anforderungen und Meßverfahren (IEC 1169-1 : 1992); Deutsche Fassung EN 61169-1 : 1994

Fortsetzung 42 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Deskriptoren: Qualität, elektronische Bauelemente, Steckverbinder

Deutsche Fassung

**Rahmenspezifikation:
Hochfrequenz-Koaxial-Steckverbinder
Serie EIA Flansch**

Sectional Specification:
Radio Frequency Coaxial
Connectors
Series EIA Flange

Spécification intermédiaire:
Connecteurs coaxiaux pour
fréquence radioélectrique
Série bride EIA

Diese Europäische Norm wurde vom CENELEC-Komitee für Bauelemente der Elektronik (CECC) am 7. Mai 1993 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die Forderungen der 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 CECC-Generalsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm existiert in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in die Landessprache gemacht und dem CECC-Generalsekretariat 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, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich. Mit Ausnahme der nationalen elektrotechnischen Komitees von Griechenland, Island und Luxemburg sind die Mitgliedsländer des CECC mit denen von CENELEC identisch.

CECC

CENELEC- Komitee für Bauelemente der Elektronik

CENELEC Electronic Components Committee

Comité des Composants Electroniques du CENELEC

Generalsekretariat: Gartenstr. 179, W- 6000 Frankfurt/Main 70

VORWORT

Das CENELEC-Komitee für Bauelemente der Elektronik (CECC) besteht aus den Mitgliedsländern des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC), die sich an einem harmonisierten Gütebestätigungssystem für elektronische Bauelemente beteiligen wollen.

Ziel des Systems ist es, den internationalen Handel zu erleichtern durch Harmonisierung der Normen und Gütebestätigungssystem für elektronische Bauelemente und durch die Erteilung eines international anerkannten Konformitätszeichens oder einer Konformitätsbescheinigung. Die entsprechend den Festlegungen dieses Systems hergestellten Bauelemente sind deshalb in allen Mitgliedsländern ohne weitere Prüfung annehmbar.

Diese Europäische Norm wurde von der CECC-Arbeitsgruppe WG 22, 'HF-Steckverbinder', erstellt.

Der Text dieser Spezifikation wurde als Schriftstück CECC 22 150 Ausgabe 1 : 1986 (mit A1 und Erratum) im Rahmen des Verfahrens zur Umwandlung in eine Europäische Norm zur Abstimmung vorgelegt. Er wurde zusammen mit dem Abstimmerbericht CECC(Sekretariat)3341 vom CECC angenommen und am 7. Mai 1993 zur Veröffentlichung als EN 122 150 freigegeben.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- | | | | |
|---|--|-------|------------|
| - | spätestes Datum der Ankündigung der EN auf nationaler Ebene | (doa) | 1993-09-03 |
| - | spätestes Datum der Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm* | (dop) | 1994-03-03 |
| - | spätestes Datum für die Zurückziehung entgegenstehender nationaler Normen* | (dow) | 1995-03-03 |

* Nationale Norm (ausgenommen nationale Übernahme von IECQ-Spezifikationen)

INHALT

	Seite
VORBEMERKUNG	4
EINLEITUNG	4
EINFÜHRUNG	6
HAUPTABSCHNITT 1 - GELTUNGSBEREICH	8
HAUPTABSCHNITT 2 - ANSCHLUßMAßE UND LEHREN	9
Abschnitt	
2.1 Anschlußmaße	9
2.2 Zeichnungen	9
2.3 Lehren für Innenleiter-Kontaktstift	22
HAUPTABSCHNITT 3 - EIGENSCHAFTEN	26
Abschnitt	
3.1 Kennwerte und Eigenschaften	26
HAUPTABSCHNITT 4 - PRÜFBEDINGUNGEN UND PRÜFSCHÄRFEN	29
Abschnitt	
4.1 Meß- und Erholungsbedingungen	29
4.2 Sichtprüfungen	29
4.3 Abmessungen	29
4.4 Elektrische Prüfungen und Messungen	29
4.5 Mechanische Prüfungen und Messungen	31
4.6 Umweltprüfungen und Meßverfahren	33
4.7 Lebensdauer-Prüfverfahren	37
HAUPTABSCHNITT 5 - GÜTEBESTÄTIGUNGSVERFAHREN	38
Abschnitt	
5.1 Prüffolge und Prüfanforderungen	39

VORBEMERKUNG

Das CENELEC Komitee für Bauelemente der Elektronik (CECC) besteht aus den Mitgliedsländern des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC), die sich an einem harmonisierten Gütebestätigungssystem für elektronische Bauelemente beteiligen wollen.

Ziel dieses Systems ist es, den internationalen Handel zu erleichtern durch Harmonisierung der Normen und Gütebestätigungsverfahren für elektronische Bauelemente und durch die Erteilung eines international anerkannten Konformitätszeichens oder einer Konformitätsbescheinigung. Die entsprechend den Festlegungen dieses Systems hergestellten Bauelemente werden deshalb in allen Mitgliedsländern ohne weitere Prüfung anerkannt.

Die vorliegende Spezifikation ist vom CECC angenommen worden. Sie wurde für diejenigen Länder erarbeitet, die am System teilnehmen und harmonisierte nationale Bauartspezifikationen für HF-KOAXIAL-STECKVERBINDER UND ZUBEHÖR SERIE EIA-Flansch herausgeben wollen. Sie ist in Verbindung mit den zur Zeit gültigen Bestimmungen des CECC-Systems zu verstehen.

Zur Zeit der Herausgabe dieser Spezifikation sind folgende Länder Mitglied des CECC: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Irland, Italien, die Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, die Schweiz und Spanien. Kopien können unter den auf dem blauen Deckblatt angegebenen Anschriften bezogen werden.

EINLEITUNG

Diese Rahmenspezifikation (SS) wurde von der CECC Arbeitsgruppe 22: HF-Steckverbinder, erstellt.

Soweit wie möglich bezieht sie sich auf die Publikationen der Internationalen Elektrotechnischen Kommission, insbesondere auf IEC 339-2: 1972: General purpose rigid coaxial lines and their associated flange connectors.

Diese SS und die zugehörigen Vordrucke für Bauartspezifikationen (BDS) beziehen sich auf die sechs Größen der HF-Steckverbinderfamilie EIA-Flansch nebst Zubehör.

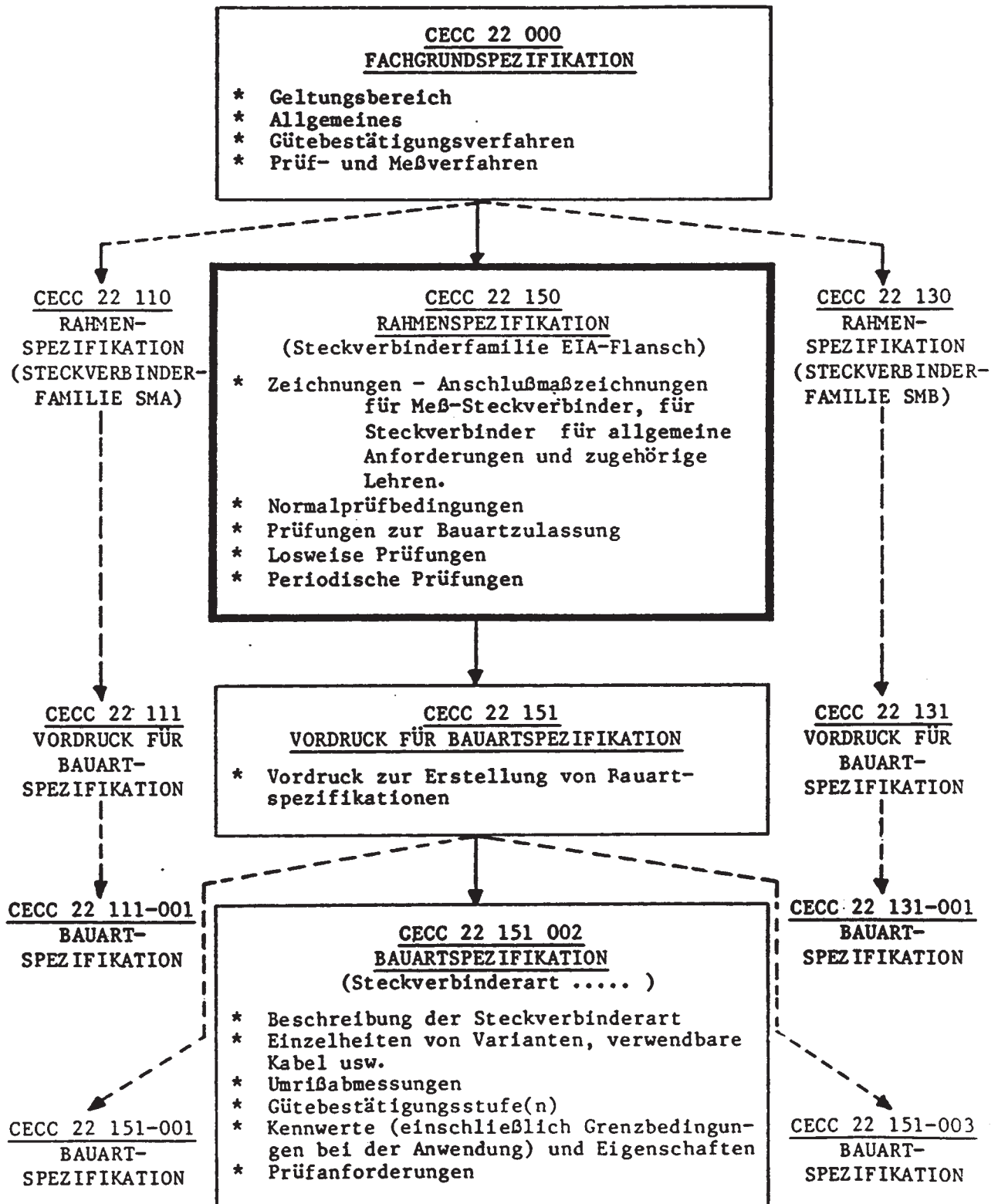
Der Text dieser Spezifikation wurde dem CECC durch das unten aufgeführte Schriftstück zur Abstimmung vorgelegt und vom Präsidenten des CECC zur Herausgabe als CECC-Spezifikation freigegeben:

<u>Schriftstück</u>	<u>Abstimmdatum</u>	<u>Abstimmbericht</u>
CECC (Sekretariat)1710	Juli 1985	CECC (Sekretariat)1852

Flansch-Steckverbinder der Serie EIA, die von dieser SS erfaßt werden, sind in sechs Größen verfügbar; jede Größe zeigt ein unterschiedliches Anschlußgesicht, das aber strukturell von einem mechanisch ähnlichen Konstruktionsprinzip abgeleitet ist. Die beschriebenen Verbindungen entsprechen den EIA und IEC Normen und umfassen die Ausführungen für 50 Ω und 75 Ω Systeme.

Die Numerierung der Spezifikationen für HF-Steckverbinder folgt der in 2.2(1), CECC 00 400, Teil III, festgelegten und läßt mehr als neun Rahmenspezifikationen zu. Das genehmigte Nummernsystem, anwendbar für HF-Steckverbinder-Spezifikationen, wird im nachstehenden Schema gezeigt.

**CECC SPEZIFIKATIONSSYSTEM
FÜR HF-STECKVERBINDER**



ANMERKUNG: Unter Bauartspezifikation versteht man einen ausgefüllten Vordruck für Bauartspezifikationen.

EINFÜHRUNG

Obgleich EIA FLANSCH-Verbinder ursprünglich nur für den Einsatz in Verbindung mit starren koaxialen Luftleitungen geplant wurden, können sie auch in Verbindung mit einer Anzahl weiterer Abarten und Varianten eingesetzt werden, so auch mit halbstarren Kabeln, die eine geeignete Aufnahme im Außenleiter aufweisen. Das Außenleiter-Anschlußgesicht ist geschlechtslos, jede Hälfte eines zusammengeschalteten Paares besitzt einen identischen Kopplungsflansch. Zur Verfügung stehen eine feste und eine drehbare (Drehringtyp) miteinander verbindbare Ausführung der Kopplungsflansche. Verbinder mit festen Flanschen tragen IEC-Typ-Bezeichnungen, die mit -2 enden. Drehringflanschverbinder werden mit IEC-Bezeichnungen, die mit -3 enden, gekennzeichnet.

Die Innenleiterverbindung wird bei beiden Flanschausführungen - der festen und der Drehringversion - durch ein besonderes Kopplungselement, das aus einem männlichen Doppelkontakt und einer integrierten Stützscheibe aufgebaut ist, bewirkt. Wird die Verbindung nur mit starren Leitungen aufgebaut, so kann das Kontaktstück als einzige mechanische Unterstützung für den Innenleiter dienen.

Die Verbindergrößen stehen in Beziehung zu den Nennaußendurchmessern der starren koaxialen Übertragungsleitungen, für die sie entwickelt wurden. Die Größe wurde ursprünglich in Zoll-Bruchdarstellung angegeben, die IEC-Typ-Bezeichnung jedoch schließt beides ein, den Nennwellenwiderstand und den Außendurchmesser in Millimeter, auf eine passende Zahl gerundet.

ZUSAMMENFASSUNG DER ABMESSUNGEN

50 Ω Leitungsgrößen

Starre Leitungen 339 IEC 50-	Außenleiter			Innenleiter	
	Original Inch A/D	Nominal A/D mm	Nominal I/D mm	Nominal A/D mm	Nominal I/D mm
22-1	7/8 (0,875)	22,23	20,00	8,70	7,40
40-1	1.5/8 (1,625)	41,30	38,80	16,90	15,00
80-1	3.1/8 (3,125)	79,40	76,80	33,40	31,30
105-1	4.1/2 (4,173)	106,00	103,00	44,80	42,80
125-1	- (4,850)	123,20	120,00	52,10	50,10
155-1	6.1/8 (6,125)	155,60	151,92	66,00	64,00

75 Ω Leitungsgrößen

Starre Leitungen 339 IEC 75-	Außenleiter			Innenleiter	
	Original Inch A/D	Nominal A/D mm	Nominal I/D mm	Nominal A/D mm	Nominal I/D mm
22-1	7/8 (0,875)	22,23	20,00	5,80	4,50
40-1	1.5/8 (1,625)	41,30	38,80	11,10	9,60
80-1	3.1/8 (3,125)	79,40	76,80	22,10	20,30

OBERE FREQUENZGRENZEN

Die obere Frequenzgrenze für den Arbeitsbereich ist durch die Grenzfrequenz bestimmt, von der ab sich Hohlleiter-Moden ausbreiten können und durch die Wirkung dieser auf den Wellenwiderstand und das Übertragungsverhalten des normalen coaxialen TEM-Modes haben.

Die niedrigste Grenzfrequenz wird durch den H_{11} -Hohlleitermode bestimmt und diese Grenzfrequenz ist für eine übliche coaxiale Übertragungsleitung mit dem Dielektrikum Luft die obere Grenzfrequenz.

Im allgemeinen ist es nicht ratsam, coaxiale Systeme bei Frequenzen zu betreiben, die höher als 95% von der H_{11} -Mode Grenzfrequenz liegen; insbesondere entstehen H_{11} -Moden in der Nachbarschaft von Inhomogenitäten, wie z.B. Einziehungen und Stützscheiben. Die folgende Tabelle zeigt die empfohlenen oberen Frequenzgrenzen, sowohl für gerade und rechtwinklige EIA-Flansch-Verbinder als auch für die Wellenwiderstände 50 Ω und 75 Ω .

50 Ω Leitungsgrößen

Starre Leitungen 339 IEC 50-	Theoretisch. H_{11} -Mode f_c (GHz)	Gerade Verbinder $f_c \times 0,95$	Rechtwinklige Verbinder $f_c \times 0,665$
22-1	6,65	6,32	4,42
40-1	3,43	3,26	2,28
80-1	1,73	1,64	1,15
105-1	1,29	1,23	0,86
125-1	1,11	1,05	0,74
155-1	0,88	0,83	0,58

75 Ω Leitungsgrößen

Starre Leitungen 339 IEC 75-	Theoretisch. H_{11} Mode f_c (GHz)	Gerade Verbinder $f_c \times 0,95$	Rechtwinklige Verbinder $f_c \times 0,665$
22-1	7,40	7,03	4,92
40-1	3,83	3,64	2,54
80-1	1,93	1,83	1,28

HAUPTABSCHNITT 1 - GELTUNGSBEREICH

Diese SS gibt Informationen und Regeln für die Erstellung von Bauartspezifikationen (DS) für Verbinder der Serie ELA - Flansch für allgemeine Anforderungen.

Diese SS beschreibt Anschlussmaße für Steckverbinder für allgemeine Anforderungen zusammen mit Anweisungen für das Lehren und zwingend vorgeschriebene Prüfungen, ausgewählt aus CECC 22 000, die für alle Bauartspezifikationen der Serie ELA-Flanschverbinder angewandt werden müssen.

Diese Spezifikation gibt empfohlene Daten und Eigenschaften an, die bei der Erstellung von DS in Betracht gezogen werden sollen und beinhaltet Prüffolgen und Prüfanforderungen für die Gütebestätigungsstufen M, H und U.

HAUPTABSCHNITT 2 - ANSCHLUßMAßE UND LEHREN

2.1 Anschlußmaße

Alle Abmessungen sind von den Original-Zollabmessungen abgeleitet. Alle unvermaßten bildlichen Darstellungen dienen lediglich zur Information.

2.2 Zeichnungen

Die Zeichnungen, Fig. 1 bis Fig. 6 einschließlich, zeigen Einzelheiten des Anschlußgesichtes für die sechs Größen der EIA-Flanschverbinder; die zugehörigen Abmessungen sind aufgelistet in den Tabellen 1 bis 6.

Die folgenden Anmerkungen gelten für alle sechs Zeichnungen:

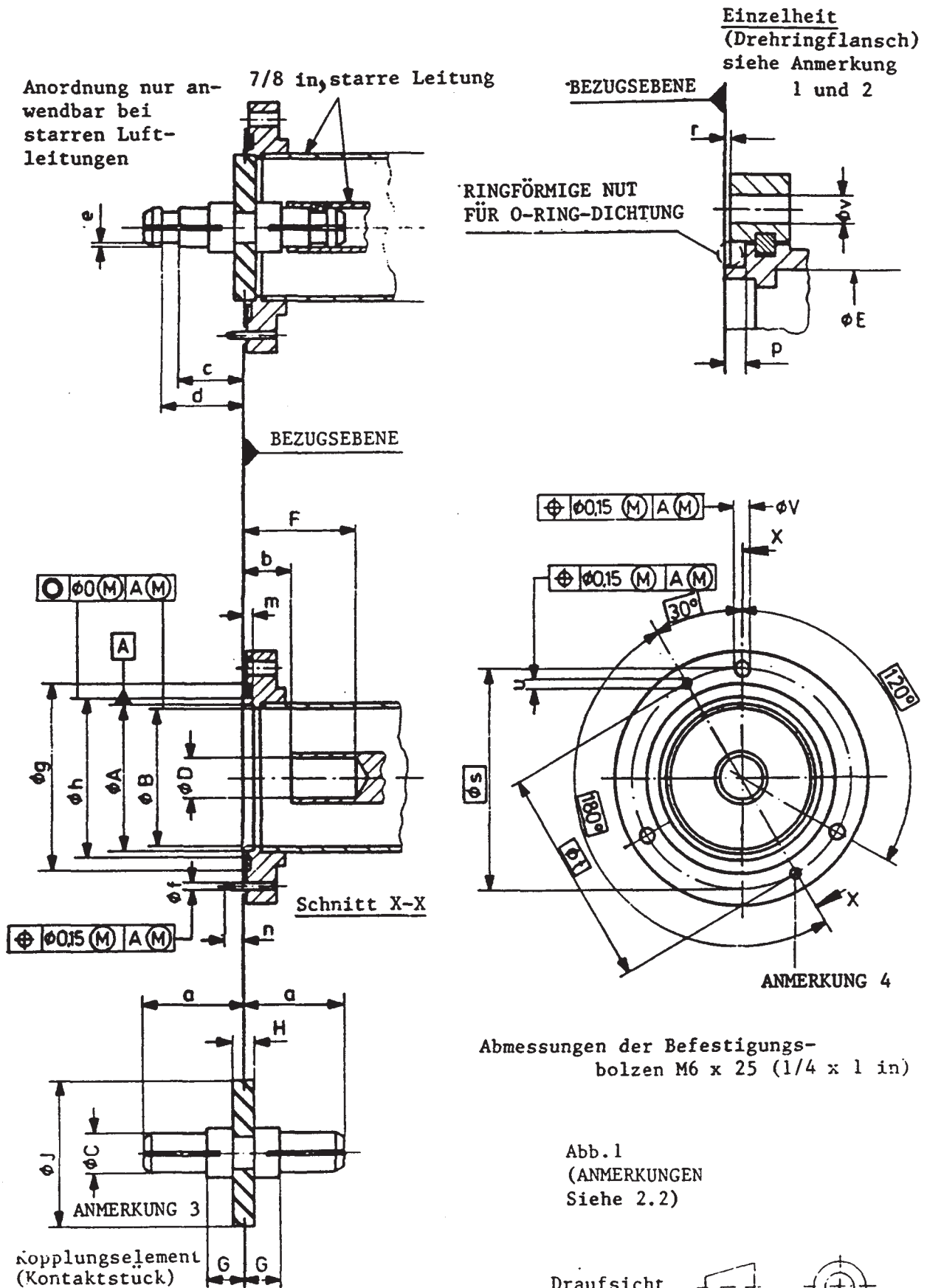
Anmerkung 1: Drehring-Flansche sollen frei rotieren können.

Anmerkung 2: Die Durchmesser D, g, s und t sollen auf oder in Bezug zu einer gemeinsamen Achse mit dem gegebenen Durchmesser A M liegen.

Anmerkung 3: Der Durchmesser C des Kontaktstückes und die Fase müssen nach dem Schlitzen und Ausformen die mechanischen und die elektrischen Anforderungen erfüllen. Die Zahl, Breite und Tiefe der Schlitzes ist wählbar.

Anmerkung 4: Die Passung der Führungsstifte ist wählbar und sollte ohne Einfluß auf neue Entwürfe bleiben.

EIA Flanschverbinder 7/8 in Leitungsgröße
Einstückerverbinder: 339 IEC 50-22-2 & 339 IEC 75-22-2
Drehring-Verbinder: 339 IEC 50-22-3 & 339 IEC 75-22-2



Abmessungen: 339 IEC 50-22-2 339 IEC 75-22-2
(7/8 in Leitungsgröße) 339 IEC 50-22-3 339 IEC 75-22-3

Tabelle 1

Abmessungen	In		mm		Bemerkungen
	min.	max.	min.	max.	
a	-	1,344	-	34,15	Vorläufige Gesamtlänge in IEC 339-2 Innenleiterstirn zur Bezugsebene Nut für Kontaktklinke (frei wählbar) Nut für Kontaktklinke (frei wählbar) Nuttiefe (frei wählbar) Durchmesser des Führungsstiftes Außendurchmesser für O-Ring-Nut Innendurchmesser für O-Ring-Nut mit quadratischem Flansch Tiefe der Einziehung für Dielektrikum Länge des Führungsstiftes (frei wählbar) Tiefe der O-Ring-Nut Flanschstirn zur Bezugsebene Siehe Zeichnung für Positionierungstoleranz
b	0,469	0,500	11,90	12,70	
c *	0,953	0,984	24,20	25,00	
d *	1,047	1,077	26,60	27,35	
e *	0,039	0,051	1,00	1,30	
f	0,121	0,122	3,08	3,10	
g	1,346	1,354	34,20	34,40	
h	1,024	1,031	26,00	26,20	
i	Nur anwendbar bei 1-5/8 in - Verbinder				
m	0,093	0,098	2,35	2,50	
n	-	0,177	-	4,50	Siehe Zeichnung für Positionierungstoleranz Durchmesser für Paßstift-Aufnahme Durchmesser der Bohrungen für Befestigungsbolzen Durchmesser der Einziehung für Dielektrikum Innendurchmesser des Außenleiters der 7/8 in starren Leitung Durchmesser des Kontaktstiftes Innendurchmesser der 50 Ω - Kontaktbuchse Innendurchmesser der 75 Ω - Kontaktbuchse Erforderlicher Außendurchmesser der starren Luftleitung Minimale Tiefe der Bohrung im Kontaktstück Max. Innenleiterlänge Dicke der Stützscheibe Außendurchmesser der Stützscheibe
p	0,047	0,053	1,20	1,35	
r	0,008	0,024	0,20	0,60	
s	1,750 (genaue Position)	44,45 (genaue Position)	44,45 (genaue Position)	20,02	
t	1,812 (genaue Position)	46,02 (genaue Position)	46,02 (genaue Position)	20,02	
u	0,130	0,134	3,30	3,40	
v	0,274	0,285	6,95	7,25	
A	0,815	0,821	20,70	28,85	
B	0,782	0,788	19,86	20,02	
C	Siehe Anmerkung 3				
D 50 Ω	0,289	0,293	7,34	7,44	* Diese Ausführung ist nur zur Verbindung mit starren koaxialen Luftleitungen geeignet.
D 75 Ω	0,174	0,178	4,42	4,52	
E *	0,882	0,894	22,40	22,70	
F	1,346	-	34,20	-	
G	-	0,469	-	11,90	
H	0,181	0,185	4,60	4,70	
J	0,808	0,812	20,50	20,60	

* Diese Ausführung ist nur zur Verbindung mit starren koaxialen Luftleitungen geeignet.

EIA Flanschverbinder 1-5/8 in Leitungsgröße
Einstückverbinder: 339 IEC 50-40-2 & 339 IEC 75-40-2
Drehringverbinder: 339 IEC 50-40-3 & 339 IEC 75-40-3

