

Hochfrequenz-Steckverbinder

Teil 36: Rahmenspezifikation für Microminiatur HF-Koaxialsteckverbinder
mit Einrastkupplung – Wellenwiderstand 50 Ohm (Typ MCX)
(IEC 61169-36:1996) Deutsche Fassung EN 61169-36:1997

DIN**EN 61169-36**

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm **IEC 61169-36**

ICS 33.120.30

Deskriptoren: Hochfrequenzstecker, Steckverbinder, Rahmenspezifikation, Koaxialsteckverbinder, Wellenwiderstand

Radio-frequency connectors – Part 36: Sectional specification for
microminiature r.f. coaxial connectors with snap-on coupling –
Characteristic impedance 50 Ohm (type MCX)
(IEC 61169-36:1996);
German version EN 61169-36:1997

Connecteurs pour fréquences radioélectriques – Partie 36: Spécification
intermédiaire pour les connecteurs microminiatures coaxiaux pour fréquences
radioélectriques à accouplement par encliquetage –
Impédance caractéristique 50 Ohm (type MCX)
(CEI 61169-36:1996);
Version allemande EN 61169-36:1997

Die Europäische Norm EN 61169-36:1997 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 412.4 "Hochfrequenz-Steckverbinder" der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Der Text der Internationalen Norm enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die entsprechenden Größen in anglo-amerikanischen Einheiten.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die Anwendung dieser Einheiten im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr auf Grund des Gesetzes über Einheiten im Meßwesen vom 22. 02. 1985 nicht zulässig ist. Diese Einheiten dienen lediglich als Hilfestellung im amtlichen und geschäftlichen Verkehr mit solchen Staaten, die noch mit diesen Einheiten arbeiten.

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.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 61169-1:1994	IEC 61169-1:1992	DIN EN 61169-1:1995-02	–

Nationaler Anhang NA (informativ)**Literaturhinweise**

DIN EN 61169-1

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

Fortsetzung 22 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

ICS 33.120.30

Deskriptoren: Elektronische Bauteile, Miniatur-HF-Steckverbinder, Einrastkupplung, Wellenwiderstand 50 Ohm

Deutsche Fassung

Hochfrequenz-Steckverbinder

Teil 36: Rahmenspezifikation für Microminiatur-HF-Koaxialsteckverbinder mit
Einrastkupplung – Wellenwiderstand 50 Ohm (Typ MCX)
(IEC 61169-36:1996)

Radio-frequency connectors – Part 36:
Sectional specification for microminiature
r.f. coaxial connectors with snap-on cou-
pling – Characteristic impedance 50 Ohm
(type MCX) (IEC 61169-36:1996)

Connecteurs pour fréquences radioélectri-
ques – Partie 36: Spécification intermé-
diaire pour les connecteurs microminiatures
coaxiaux pour fréquences radioélectri-
ques à accouplement par encliquetage –
Impédance caractéristique 50 Ohm
(type MCX) (CEI 61169-36:1996)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1997-03-11 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 61169-36:1996, ausgearbeitet von dem SC 46D "RF connectors" des IEC TC 46 "Cables, wires, waveguides, R. F. connectors, and accessories for communication and signalling", wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 1997-03-11 ohne irgendeine Abänderung als EN 61169-36 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 (dop): 1998-03-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1998-03-01

Dieser Teil 36 der EN 61169 muß in Verbindung mit EN 61169-1:1994 und deren Änderung A1:1996 angewendet werden.

Inhalt

	Seite		Seite
1 Allgemeines	2	3 Qualitätsbewertungsverfahren	8
1.1 Anwendungsbereich	2	3.1 Allgemeines	8
1.2 Normative Verweisungen	2	3.2 Bemessungswerte und Nennwerte	8
1.3 IEC Typenbezeichnung	2	3.3 Prüfplan und Prüfanforderungen - Bauart MCX	11
2 Steckgesicht und Lehrenangaben	3	3.4 Anweisungen zur Erstellung der Bauartspezifikationen	13
2.1 Maße von Steckverbindern für allgemeine Anforderungen	3	3.5 Vordruck für Bauartspezifikationen für Steckverbinder der Bauart MCX	14
2.2 Lehren für Steckverbinder für allgemeine Anforderungen	4	Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	22
2.3 Maße der Meßsteckverbinder für allgemeine Anforderungen (Stufe 0)	6		

1 Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 61169 behandelt koaxiale Mikrominiatur-Steckverbinder, die bei flexiblen und halbstarren HF-Kabeln (96 IEC 60050-1-... und 96 IEC 60050-2-...) eingesetzt werden. Diese Steckverbinder besitzen einen Schnappverschluß, einen Wellenwiderstand von 50 Ω , eine Betriebsfrequenz von 3 GHz und sind im Handel als MCX-Steckverbinder bekannt.

1.2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieser Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung, und Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser 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 60096-2:1988

Radio-frequency cables – Part 2: Relevant cable specifications

IEC 61169-1:1992

Radio-frequency connectors – Part 1: Generic Specification – General requirements and measuring methods

IEC QC 001005:

Register of firms, products and services approved under the IECQ System, including ISO 9000.

1.3 IEC Typenbezeichnung

In dieser Norm definierte Steckverbinder sind wie folgt zu bezeichnen:

- a) Bezugnahme auf diese Norm: 61169-36 IEC.
- b) Angabe der Stufe:
 - Stufe 0 = Meßsteckverbinder für allgemeine Anforderungen = G0;
 - Stufe 2 = Steckverbinder für allgemeine Anforderungen = G2.
- c) Eine Zahlenkombination zur Angabe der Klimakategorie.

Beispiel:

In 61169-36 IEC G2 (55/155/21) wird ein Steckverbinder der Stufe 2 mit einem in Bild 1 und Bild 2 dargestellten Kupplungsmechanismus der Klimakategorie 55/155/21 beschrieben.

2 Steckgesicht und Lehrenangaben

2.1 Maße von Steckverbindern für allgemeine Anforderungen

Alle Maße sind Originalangaben. Alle Bilder ohne Maßangaben dienen nur als Bezugnahme.

2.1.1 Stecker

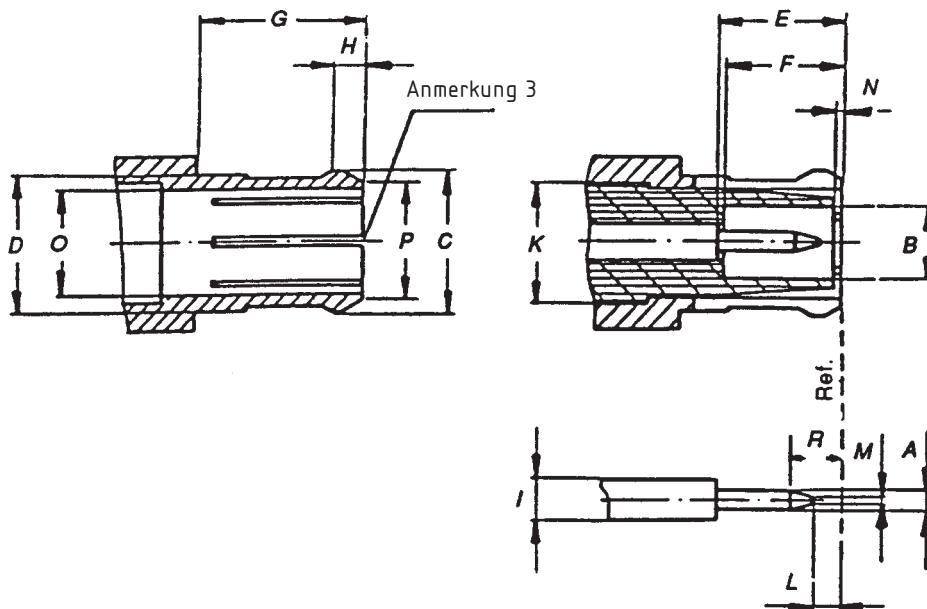


Bild 1: Stecker für allgemeine Anforderungen

Tabelle 1: Maße des Steckers

Bezugsmaß	mm		in		Anmerkungen
	Mindestwert	Höchstwert	Mindestwert	Höchstwert	
A	0,48	0,53	0,019	0,021	Durchmesser
B	2,00	–	0,079	–	Durchmesser
C	–	–	–	–	4 Durchmesser
D	–	3,40	–	0,134	Durchmesser
E	2,80	3,20	0,110	0,126	
F	2,80	–	0,110	–	
G	4,15	–	0,163	–	
H	–	–	–	–	1
I	–	–	–	–	2 Durchmesser
K	3,05 Nennwert		0,120 Nennwert		2 Durchmesser
L	0,15	–	0,006	–	
M	–	0,25	–	0,010	Durchmesser
N	0,00	0,30	0,000	0,012	
O	–	3,00	–	0,008	5 Durchmesser
P	–	3,60	–	0,142	6 Durchmesser
R	–	1,20	–	0,047	

1 Bauart und Maße des Außenleiterkontaktes müssen den elektrischen und mechanischen Anforderungen entsprechen.
2 Durch den geeigneten Durchmesser des Innenleiters und der allgemeinen Übertragungsleitung muß der gewünschte Wellenwiderstand von 50 Ω hervorgerufen werden.
3 Anzahl und Größe der Nuten müssen elektrischen und mechanischen Anforderungen entsprechen.
4 Um den Anforderungen der Lehre zu entsprechen, muß der Durchmesser bis auf 3,8 mm (0,15 in) zu erweitern sein.
5 Geeigneter Durchmesser, um den mechanischen und elektrischen Anforderungen zu entsprechen und die durch die Nuten entstehenden elektrischen Effekte auszugleichen.
6 Vor dem Nuten und Ausweiten.

2.1.2 Buchse

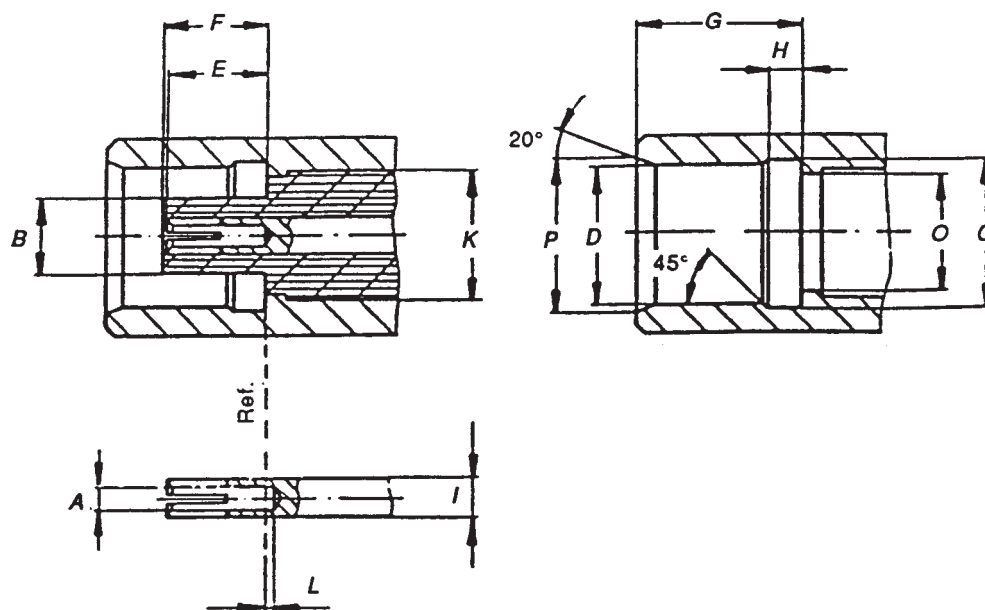


Bild 2: Buchse für allgemeine Anforderungen

Tabelle 2: Maße der Buchse

Bezugsmaß	mm		in		Anmerkungen
	Mindestwert	Höchstwert	Mindestwert	Höchstwert	
A	–	–	–	–	2 Durchmesser Durchmesser Durchmesser Durchmesser
B	–	1,98	–	0,078	
C	3,60	3,75	0,142	0,148	
D	3,42	3,48	0,135	0,137	
E	2,30	2,80	0,091	0,110	
F	2,60	2,80	0,102	0,110	
G	4,00	4,12	0,157	0,162	
H	0,75	0,85	0,030	0,033	
I	–	–	–	–	1 Durchmesser 1 Durchmesser
K	3,05 Nennwert		0,120 Nennwert		
L	0,00	–	–	–	Durchmesser Durchmesser
O	–	3,00	–	0,118	
P	3,80	–	0,150	–	

1 Durch den geeigneten Durchmesser des Innenleiters und der Übertragungsleitung muß der gewünschte Wellenwiderstand von 50 Ω hervorgerufen werden.

2 Bohrungsdurchmesser und Verschlüsse müssen elektrischen und mechanischen Anforderungen entsprechen.

3 Grenzabmaße des Winkels $\pm 2^\circ$.

2.2 Lehren für Steckverbinder für allgemeine Anforderungen

Alle Maße sind Originalangaben. Alle Bilder ohne Maßangaben dienen nur als Bezugnahme.

2.2.1 Lehren für Buchsen-Innenleiterkontakt

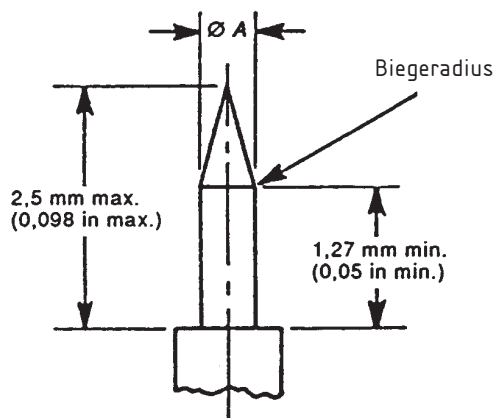


Bild 3: Lehrenstift für Innenleiterkontakt der Buchse

Tabelle 3: Maße einer Lehre für den Innenleiterkontakt

Bezugsmaß	Lehre A – größte Materialstärke für Ausweitungsverfahren				Lehre B – kleinste Materialstärke für das Messen der Lehrenhaltekraft für den Innenleiter Lehrenmasse (Gewicht) der Lehre: (28 ± 1) g			
	mm		in		mm		in	
	Mindestwert	Höchstwert	Mindestwert	Höchstwert	Mindestwert	Höchstwert	Mindestwert	Höchstwert
A Ø	0,530	0,538	0,020	0,0212	0,477	0,482	0,0188	0,0190
Material: polierter Stahl. Oberflächenrauheit Ra: 0,4 µm (16 µin) maximal.								

Lehre A ist nur einmal in den Innenleiterkontakt der Buchse zu stecken. Es handelt sich hierbei um ein Ausweitungsverfahren. Danach wird Lehre B in den Innenleiterkontakt der Buchse gesteckt. Der Kontakt muß die Masse der Lehre vertikal nach unten unterstützen.

Zusätzliche Prüfung

Beim Durchführen des Ausweitungsverfahrens, und falls dies in der Bauartspezifikation festgelegt ist, wird die Kraft gemessen, die notwendig ist, um die Lehre A vollständig in den Innenleiterkontakt der Buchse zu stecken. Falls diese Prüfung notwendig ist, muß die maximal zulässige Steckkraft festgelegt werden und darf 11 N nicht übersteigen.

ANMERKUNG: Die Lehre A wird nur zur Prüfung der Bauartanerkennung eingesetzt. Der Minstdurchmesser von Lehre A entspricht dem maximalen Durchmesser des Steckerstiftkontaktes.

2.2.2 Lehren für Außenleiterkontakt der Buchse

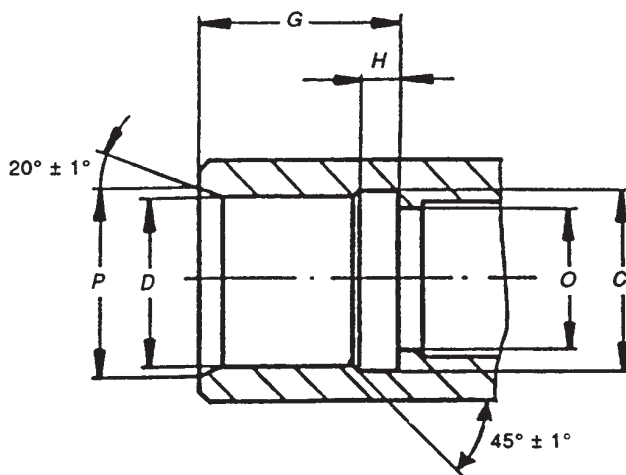


Bild 4: Lehren A und B zum Messen der Halte- und Trennkraft des Außenleiterkontaktes

Tabelle 4: Maße der Lehre für den Außenkontakt

Bezugsmaß	Lehre A – zum Messen für Trennkraft				Lehre B – zum Messen für Haltekraft			
	mm		in		mm		in	
	Mindestwert	Höchstwert	Mindestwert	Höchstwert	Mindestwert	Höchstwert	Mindestwert	Höchstwert
C	3,60	3,62	0,142	0,143	3,60	3,62	0,142	0,143
D	3,40	3,42	0,134	0,135	3,46	3,48	0,136	0,137
G	4,10	4,12	0,161	0,162	4,10	4,12	0,161	0,162
H	0,79	0,81	0,031	0,032	0,79	0,81	0,031	0,032
P	3,75	3,85	0,148	0,152	3,75	3,85	0,148	0,152
O	2,60	2,80	0,102	0,110	2,60	2,80	0,102	0,110
	Masse (Gewicht) der Lehre (2000 ± 10) g				Masse (Gewicht) der Lehre (800 ± 10) g			
Material: polierter Stahl. Oberflächenrauheit Ra: 0,4 µm (16 µin) maximal.								

Die für die größte Materialstärke (kleinster Durchmesser) zuständige Meßlehre wird wie im üblichen Verfahren nur einmal eingesetzt, allerdings sollte zusätzlich die Kraft, die zum Entfernen der Lehre notwendig ist, gemessen werden. Die maximal aufzuwendende Kraft, um die Lehre zu entfernen, muß 20 N (2 kg) betragen.

Danach wird die Lehre B zum Messen der Haltekraft bei kleinster Materialstärke (größter Durchmesser) eingesetzt. Die Masse der Lehre muß 800 g betragen, und sie wird vertikal nach unten gehalten.

Zusätzliche Prüfung

Nach Abschluß der Prüfungen und wenn dies in der Bauartspezifikation so vorgesehen ist, wird die Kraft, die zum Einführen in die Lehre A notwendig ist, gemessen. Falls diese zusätzliche Prüfung notwendig ist, darf die erforderliche Kraft 63 N nicht übersteigen.

2.3 Maße der Meßsteckverbinder für allgemeine Anforderungen (Stufe 0)

Alle Maße sind Originalangaben. Alle Bilder ohne Maßangaben dienen nur als Bezugnahme.

2.3.1 Meßstecker

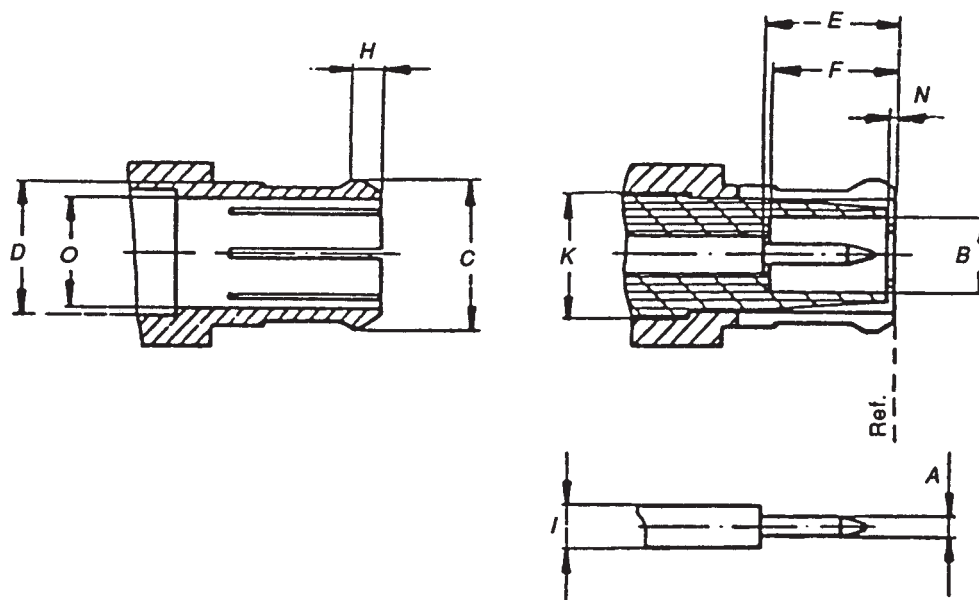


Bild 5: Meßstecker für allgemeine Anforderungen