

DIN 4000-166

ICS 17.040.30; 21.020

Mit DIN 4000-164:2010-10 und
DIN 4000-165:2010-10
Ersatz für
DIN 4000-55:1987-11

Sachmerkmal-Listen –**Teil 166: Handmessmittel für geometrische Größen**

Tabular layouts of properties –

Part 166: Manual measuring devices for geometrical quantities

Tableaux des caractéristiques –

Partie 166: Instruments de mesure manuels pour dimensions géométriques

Gesamtumfang 54 Seiten

Normenausschuss Sachmerkmale (NSM) im DIN
Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Sachmerkmal-Listen-Nr. und Zuordnung.....	6
4 Sachmerkmal-Liste Nr. 1	7
4.1 Grundformen	7
4.2 Merkmale	27
4.3 Festlegungen für die Merkmale	29
5 Konformitätsklassen	43
5.1 Allgemeines	43
5.2 Konformitätsklasse 1 (CC1)	43
5.3 Konformitätsklasse 2 (CC2)	43
5.4 Konformitätsklasse 3 (CC3)	43
5.5 Konformitätsklasse 4 (CC4)	43
5.6 Vererbung der Merkmale in den Konformitätsklassen	43
5.7 Attribute der Merkmale	43
6 Merkmale — Konformitätsklassen	44
6.1 Allgemeines	44
6.2 Merkmale — Konformitätsklasse 1	44
6.3 Merkmale — Konformitätsklasse 2	44
6.4 Merkmale — Konformitätsklasse 3	45
6.5 Merkmale — Konformitätsklasse 4	52
Anhang A (informativ) Zuordnung von Normen zu der Sachmerkmal-Liste	53
Literaturhinweise	54

Bilder

Bild 1 —Universalmeßsschieber	7
Bild 2 — Tiefenmeßsschieber	7
Bild 3 — Dreipunktmeßsschieber	7
Bild 4 — Bügelmeßsschraube	8
Bild 5 — Tiefenmeßsschraube	8
Bild 6 — Einbaumesssschraube	8
Bild 7 — Innenmesssschraube	9
Bild 8 — Innenmesssschraube mit Messschenkeln	9
Bild 9 — Dreipunkt-Innenmesssschraube	9
Bild 10 — Messuhr	10
Bild 11 — Messuhr mit horizontaler Anzeige	10
Bild 12 — Feinzeiger	11
Bild 13 — Fühlhebelmessgerät	12
Bild 14 — Innenschnelltaster	12

Bild 15 — Außenschnelltaster.....	13
Bild 16 — Dickenmessgerät	13
Bild 17 — Messrachen	14
Bild 18 — Messrachen	14
Bild 19 — Messgabel.....	15
Bild 20 — Messring	15
Bild 21 — Kegelmessdorn	16
Bild 22 — Bohrungsmessdorn	16
Bild 23 — Bohrungsmessdorn, komplett.....	17
Bild 24 — Bohrungsmessdorn, Messkopf	17
Bild 25 — Dreipunkt-Innenmesspistole.....	18
Bild 26 — Innentastkopf.....	18
Bild 27 — Innentastkopf.....	19
Bild 28 — Fasenmessgerät.....	20
Bild 29 — Linearer Innentaster, flexibel	20
Bild 30 — Linearer Innen-Außen-Taster, flexibel	21
Bild 31 — Messlupe	21
Bild 32 — Lineal	21
Bild 33 — Lineal	22
Bild 34 — Gliedermaßstab	22
Bild 35 — Maßband	22
Bild 36 — Längenhandmessgerät, berührungslos	23
Bild 37 — Ultraschall-Wanddickenmessgerät	23
Bild 38 — Schichtdickenmessgerät.....	24
Bild 39 — Teleskoplineal	24
Bild 40 — Messrad.....	25
Bild 41 — Winkelmesser	25
Bild 42 — Universalwinkelmesser	26
Bild 43 — Richtwaage	26
Bild 44 — Wasserwaage	26
Bild 45 — Einstellbereich/Messbereich.....	41

Tabellen

Tabelle 1 — Merkmalliste	27
Tabelle 2 — Prüfgröße.....	30
Tabelle 3 — Form Messstelle, Messsschieber.....	34
Tabelle 4 — Form Messstelle, Tiefenmaß.....	36
Tabelle 5 — Ausführung Bügelmessschraube	37
Tabelle 6 — Bauform, Fühlhebelmessgerät	38
Tabelle 7 — Form Messstelle Schnelltester	39
Tabelle 8 — Konformitätsklasse 1 für alle Bildkennungen	44
Tabelle 9 — Konformitätsklasse 2 für alle Bildkennungen	44
Tabelle 10 — Konformitätsklasse 3 für die Bildkennungen 1 bis 11.....	45
Tabelle 11 — Konformitätsklasse 3 für die Bildkennungen 12 bis 22.....	47
Tabelle 12 — Konformitätsklasse 3 für die Bildkennungen 23 bis 33.....	49
Tabelle 13 — Konformitätsklasse 3 für die Bildkennungen 34 bis 44.....	51
Tabelle 14 — Konformitätsklasse 4 für die Bildkennungen 1 bis 11.....	52
Tabelle 15 — Konformitätsklasse 4 für die Bildkennungen 12 bis 22.....	52
Tabelle 16 — Konformitätsklasse 4 für die Bildkennungen 23 bis 33.....	52
Tabelle 17 — Konformitätsklasse 4 für die Bildkennungen 34 bis 44.....	52
Tabelle A.1 — Zuordnung von Normen zu der Sachmerkmal-Liste	53

Vorwort

Diese Norm wurde vom Normenausschuss Sachmerkmale, NA 128-00-03-04 AK „Messmittel“, erarbeitet.

Der Normenausschuss Sachmerkmale (NSM) im DIN e.V. entwickelt die Normenreihe DIN 4000 Sachmerkmallisten. Diese Normenreihe besteht aus einer Vielzahl von Teilen. Der vorliegende Teil der Normenreihe DIN 4000 befasst sich mit Sachmerkmalen im Umfeld des Messens von geometrischen Größen.

Die im Folgenden aufgeführten Normen der Reihe DIN 4000 für das Messen von geometrischen Größen stehen in einem engen inhaltlichen Zusammenhang:

- *Teil 166: Handmessmittel für geometrische Größen*
- *Teil 167: Messgeräte für geometrische Größe*
- *Teil 168: Messwertgeber /-aufnehmer /Auswertgeräte (inklusive Messverstärker)*
- *Teil 169: Beschreibung geometrischer Größen für Verzahnungsmessgeräte*

Diese Norm enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die Einheit „Inch“, die in Deutschland nicht zugelassen ist. Es wird darauf hingewiesen, dass die Anwendung dieser Einheit im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr aufgrund des Gesetzes über Einheiten im Messwesen nicht zulässig ist. Die Angabe dieser Einheit dient lediglich als Hilfe im amtlichen und geschäftlichen Verkehr (z. B. bei Einfuhr und Ausfuhr) mit solchen Staaten, die diese Einheit anwenden.

Änderungen

Gegenüber DIN 4000-55:1987-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Merkmale überarbeitet;
- b) Bilder überarbeitet;
- c) Verweise aktualisiert;
- d) Abschnitte 5 und 6: Konformitätsklassen hinzugefügt.

Frühere Ausgaben

DIN 4000-55: 1987-11

1 Anwendungsbereich

Diese Norm behandelt Handmessmittel für geometrische Größen.

Werden die beschriebenen Handmessmittel zum Messen von Verzahnungen eingesetzt, gelten zusätzlich die Merkmale aus DIN 4000-169.

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).

DIN 4000-95, *Trennstellenkodierung für Werkzeuge und Spannzeuge, Erläuterungen zu Kurzzeichen für firmenspezifische Aufnahmen*

DIN V 4000-100, *Sachmerkmal-Leisten; Datentechnische Beschreibung von Merkmaldaten.*

E DIN 4002-3, *Merkmale und Geltungsbereiche zum Produktdatenaustausch — Teil 3: Inhaltliche und datentechnische Definition der Attribute für Strukturelemente*

DIN ISO 286 (alle Teile), *ISO-System für Grenzmaße und Passungen*

ISO 13399-1, *Cutting tool data representation and exchange — Part 1: Overview, fundamental principles and general information model.*

3 Sachmerkmal-Listen-Nummer und Zuordnung

Sachmerkmal-Liste Nr. 1: Handmessmittel für geometrische Größen

4 Sachmerkmal-Liste Nr. 1

4.1 Grundformen

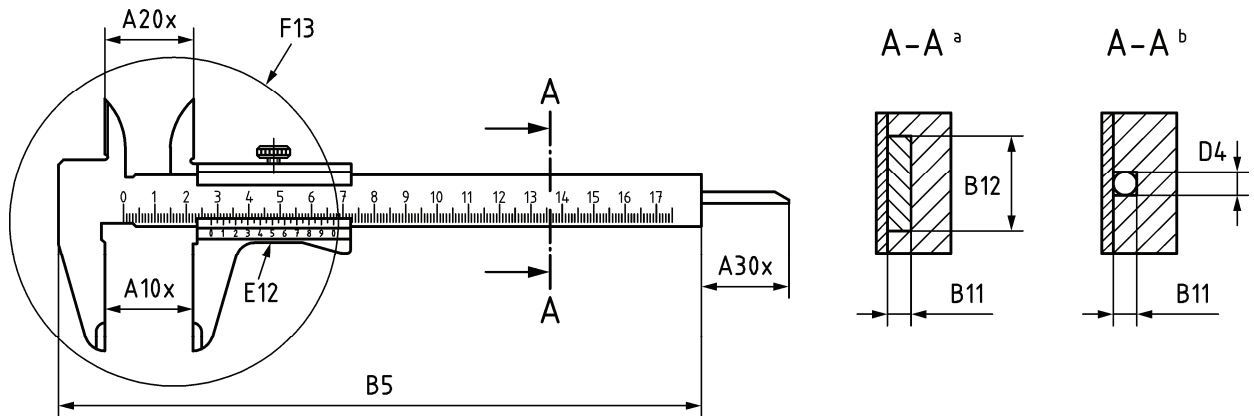


Bild 1 — Universalmessschieber

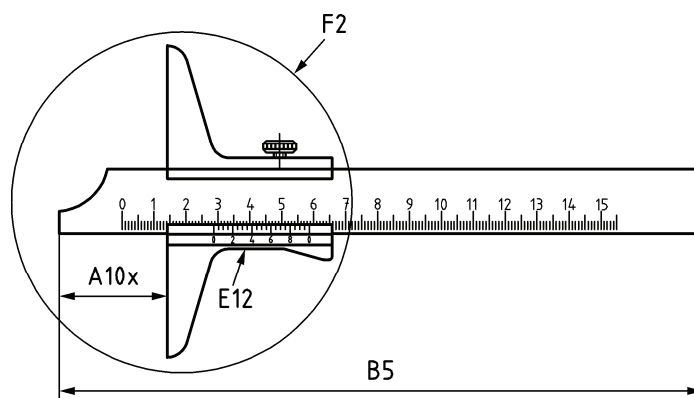


Bild 2 — Tiefenmessschieber

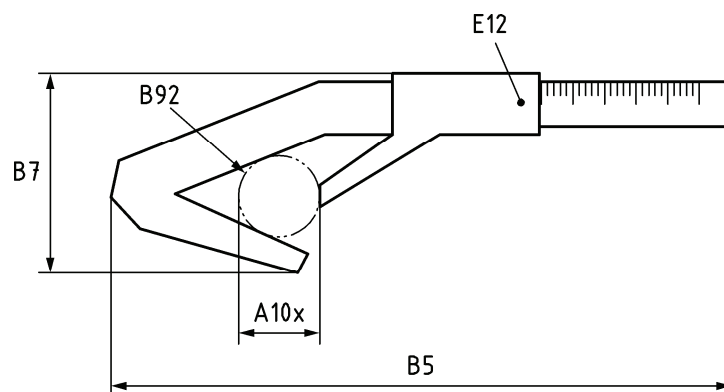


Bild 3 — Dreipunktmessschieber

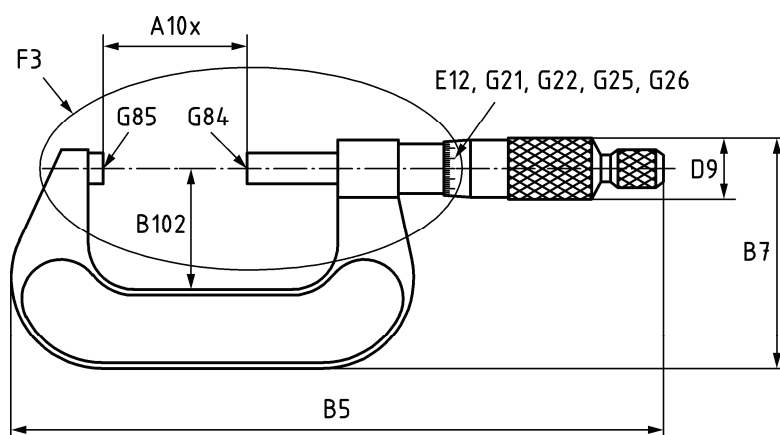


Bild 4 — Biegelmessschraube

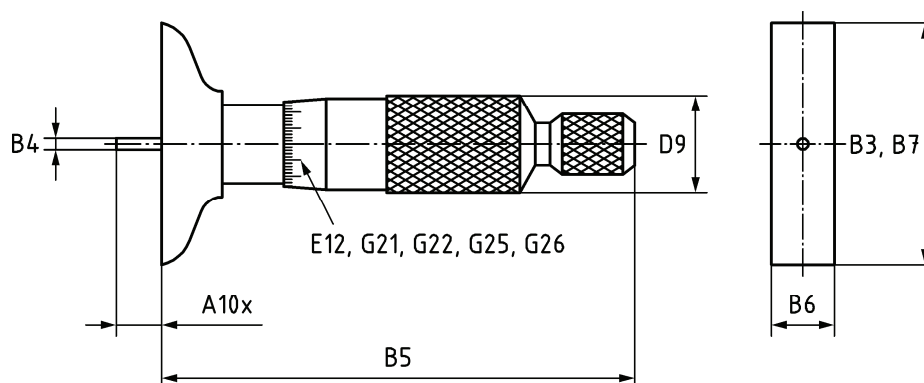


Bild 5 — Tiefenmessschraube

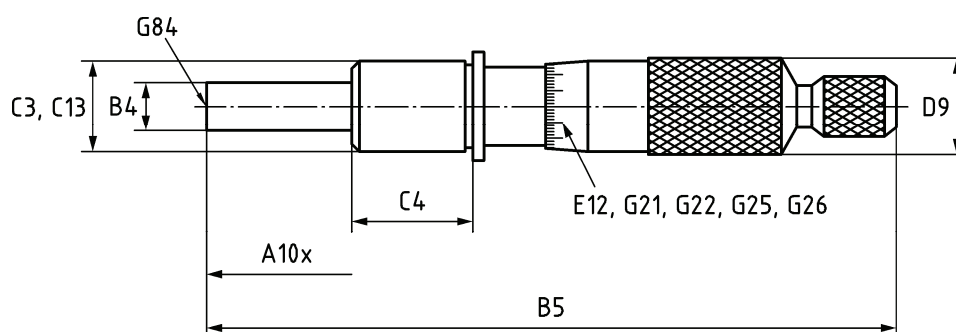


Bild 6 — Einbaumessschraube

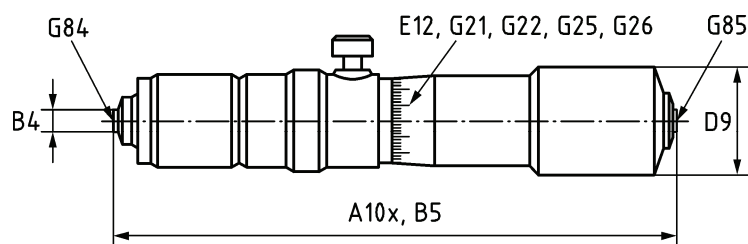


Bild 7 — Innenmessschraube

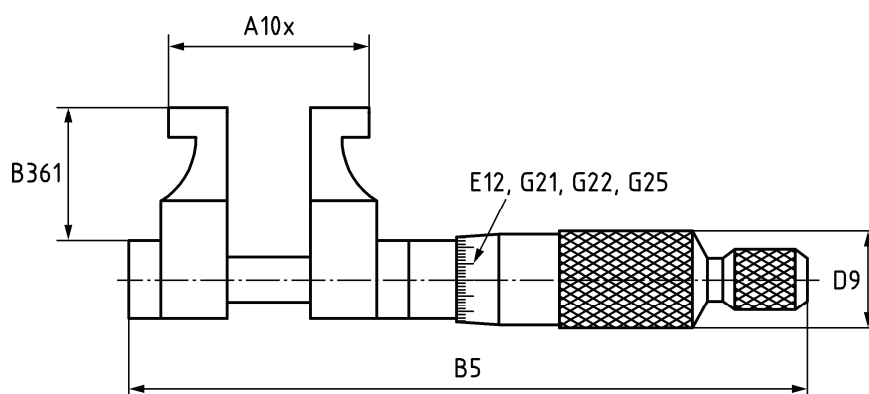


Bild 8 — Innenmessschraube mit Messschenkeln

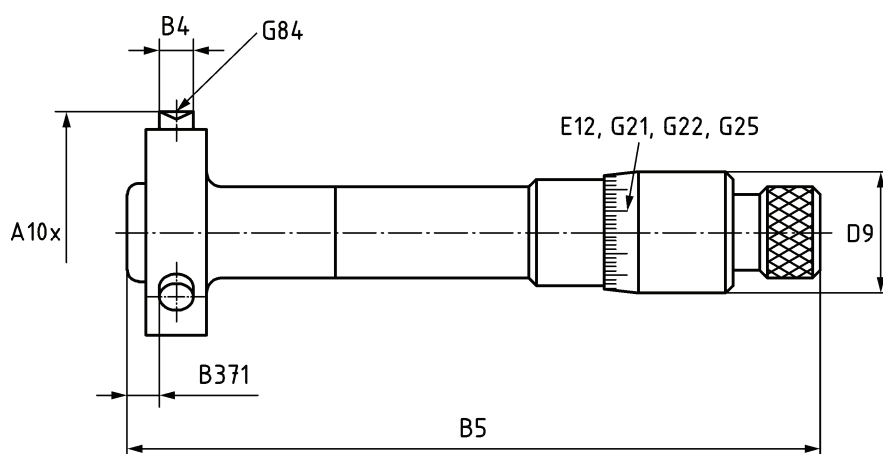


Bild 9 — Dreipunkt-Innenmessschraube

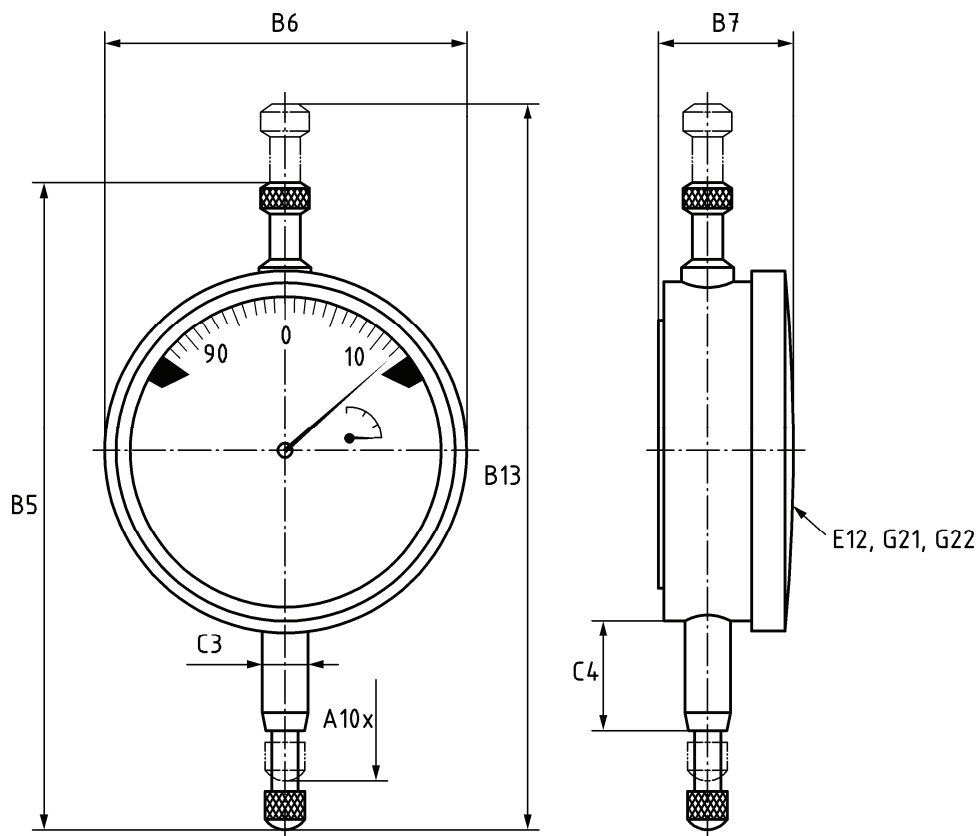


Bild 10 — Messuhr

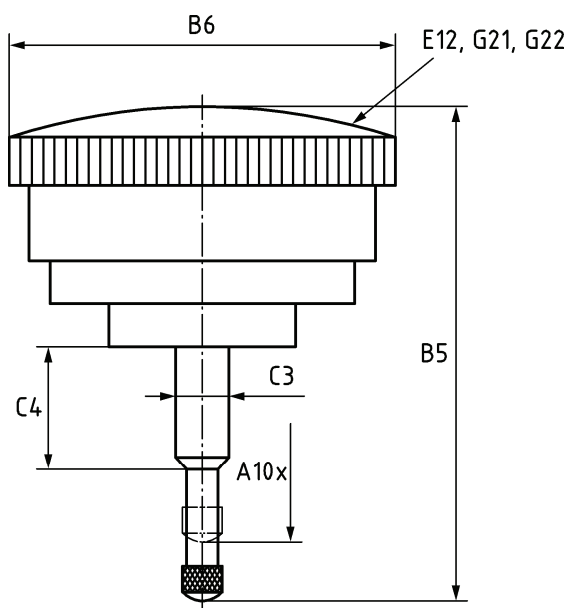


Bild 11 — Messuhr mit horizontaler Anzeige

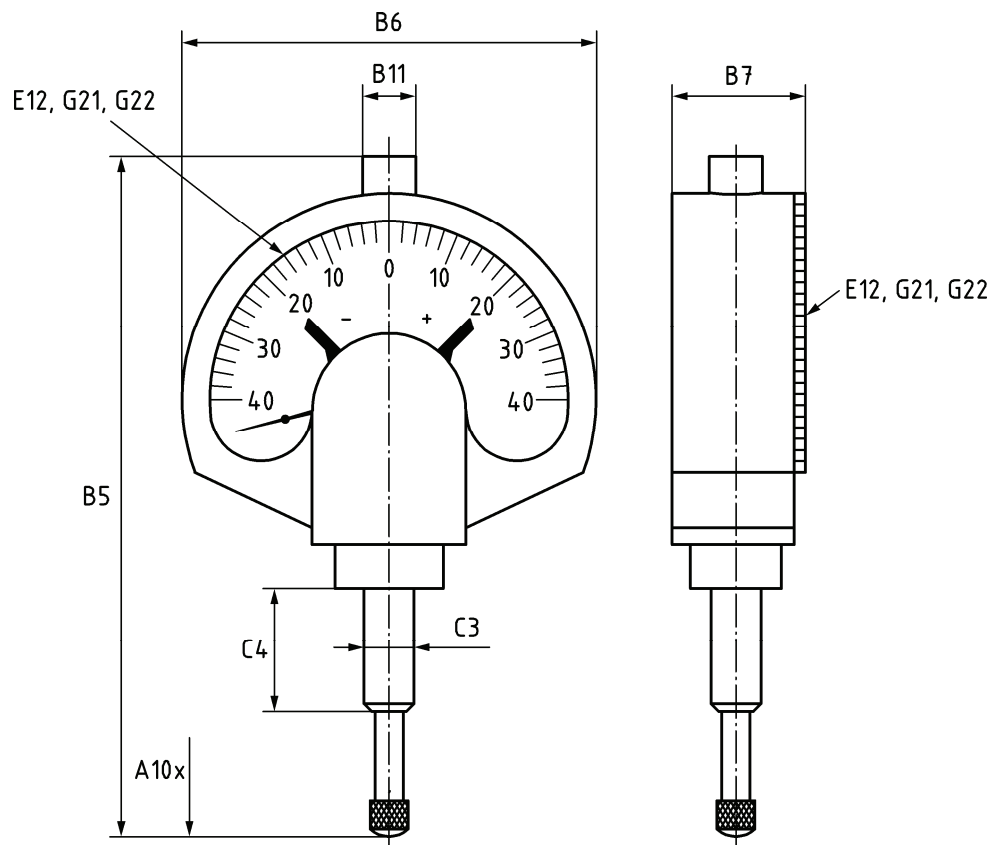


Bild 12 — Feinzeiger

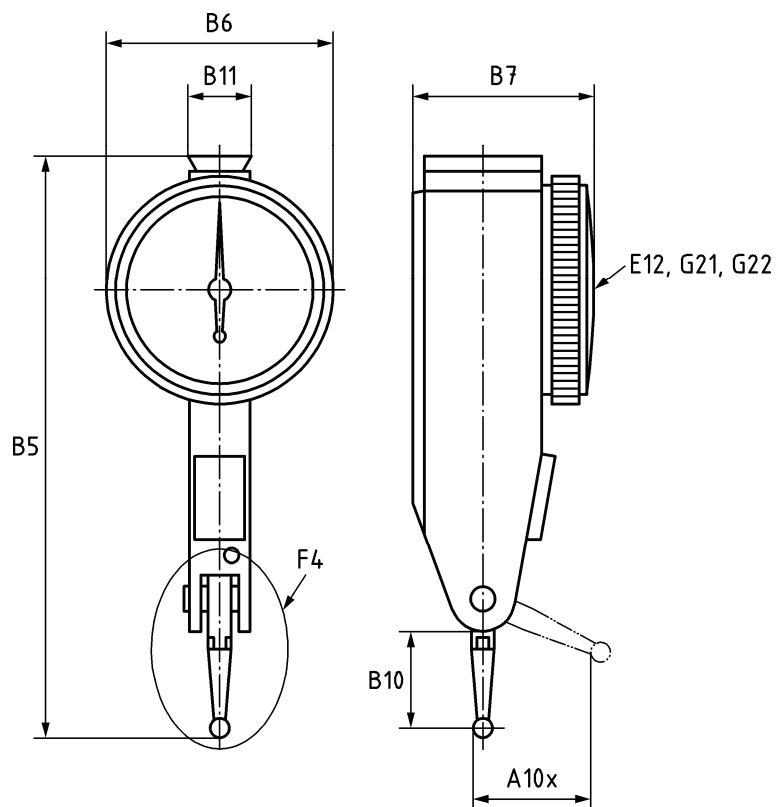


Bild 13 — Fühlhebelmessgerät

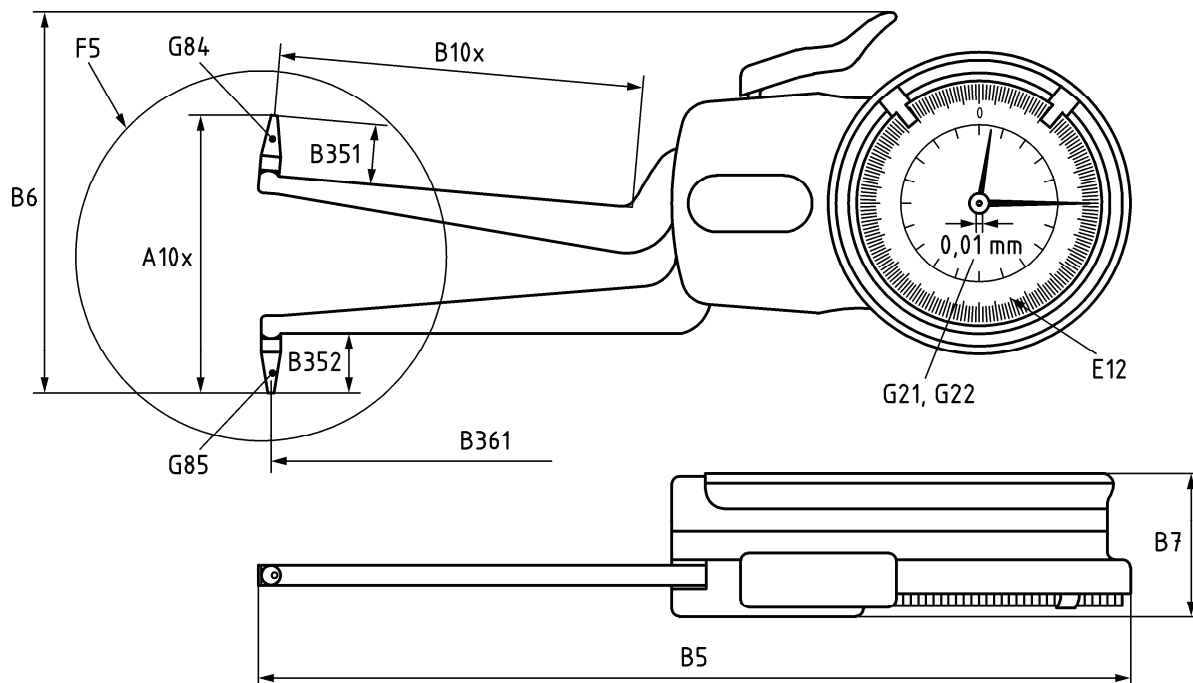


Bild 14 — Innenschnelltaster

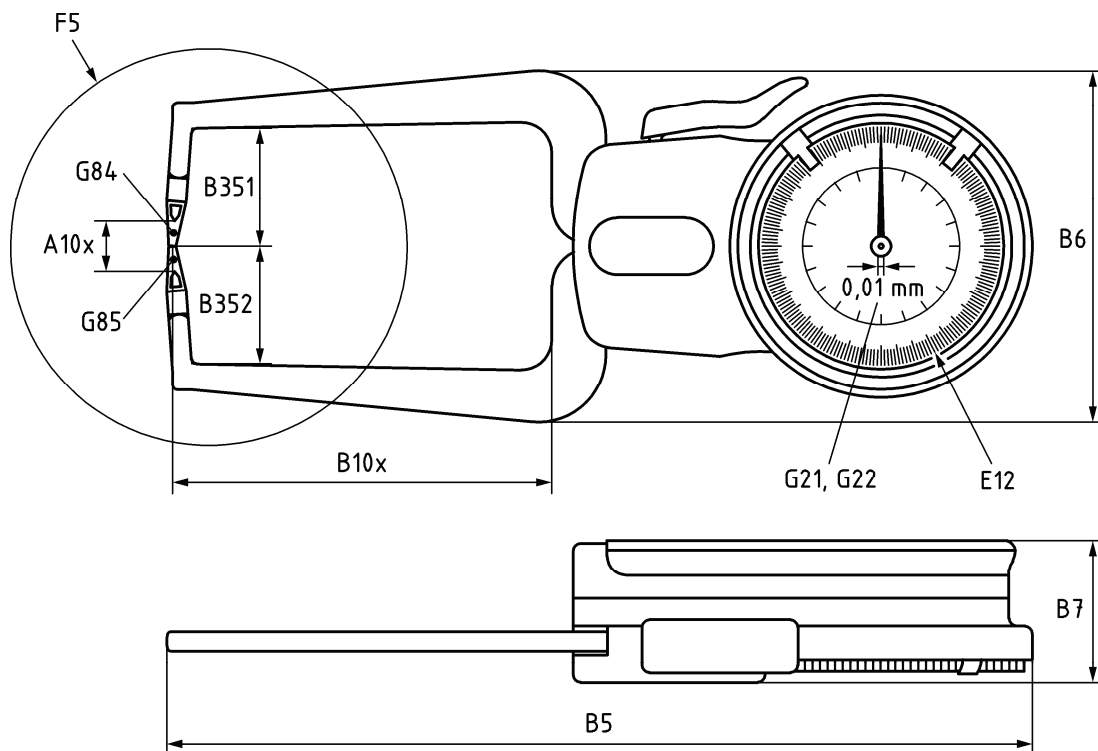


Bild 15 — Außenschnelltaster

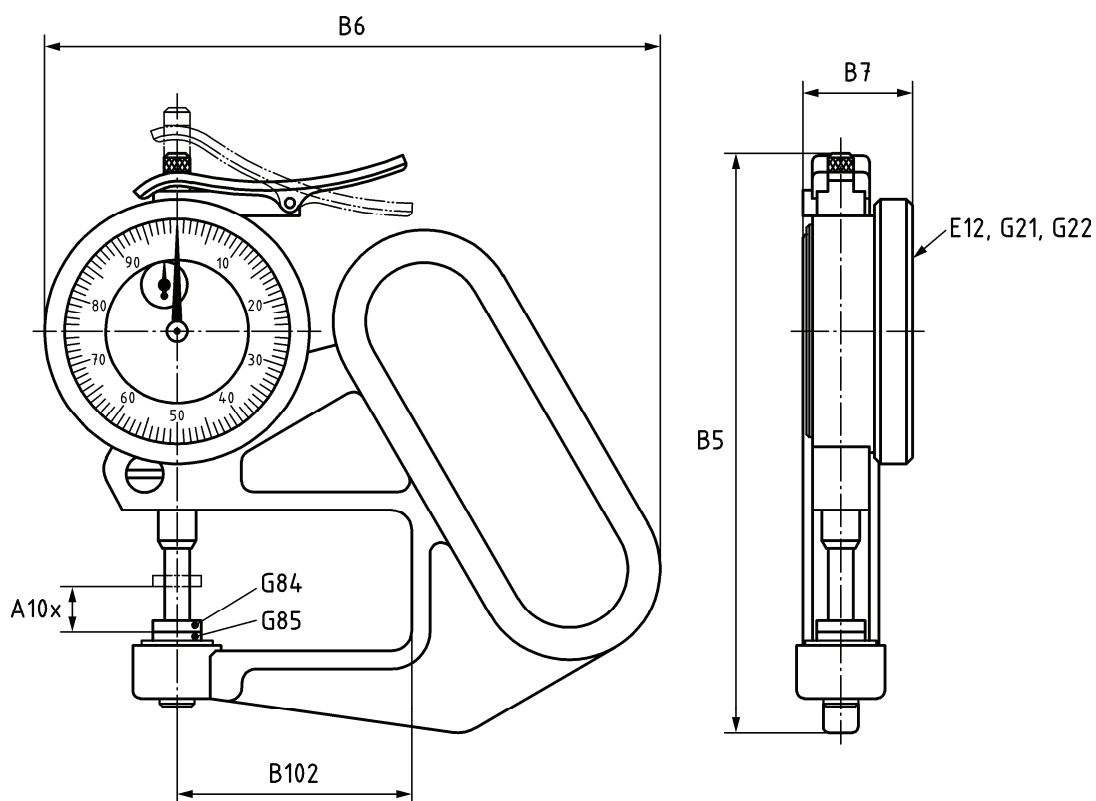


Bild 16 — Dickenmessgerät

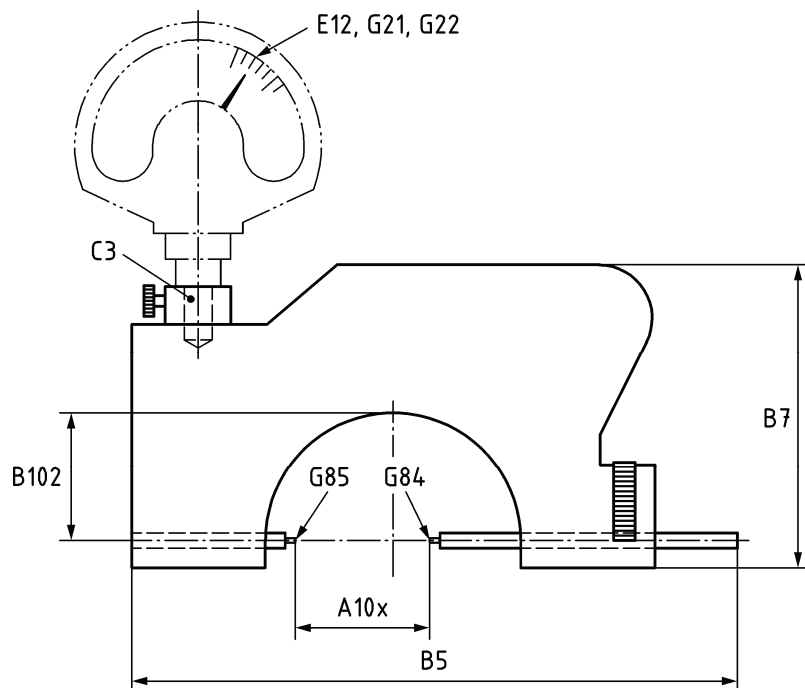


Bild 17 — Messrachen, Form 1

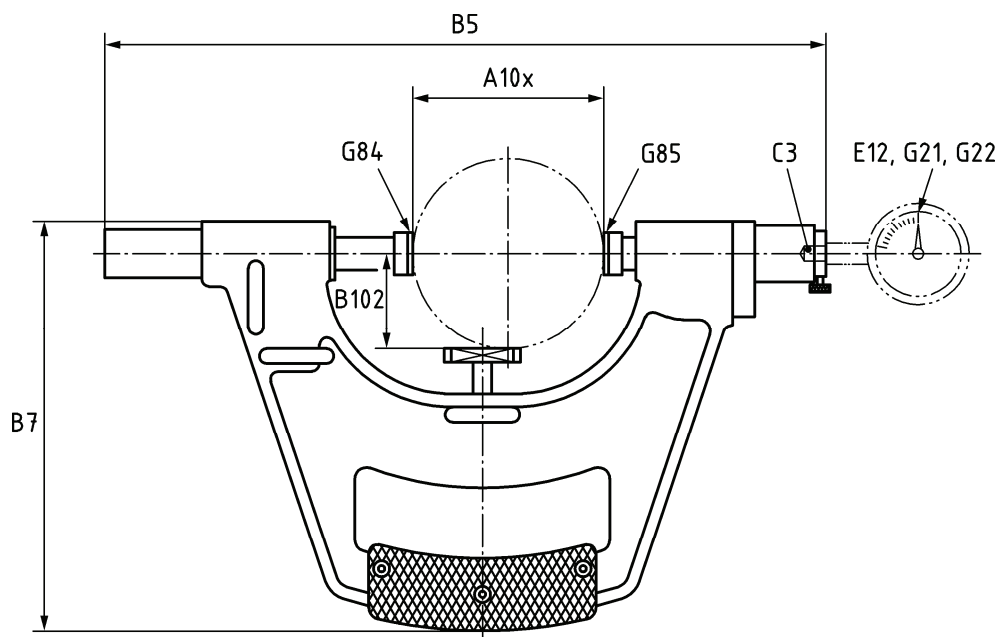


Bild 18 — Messrachen, Form 2

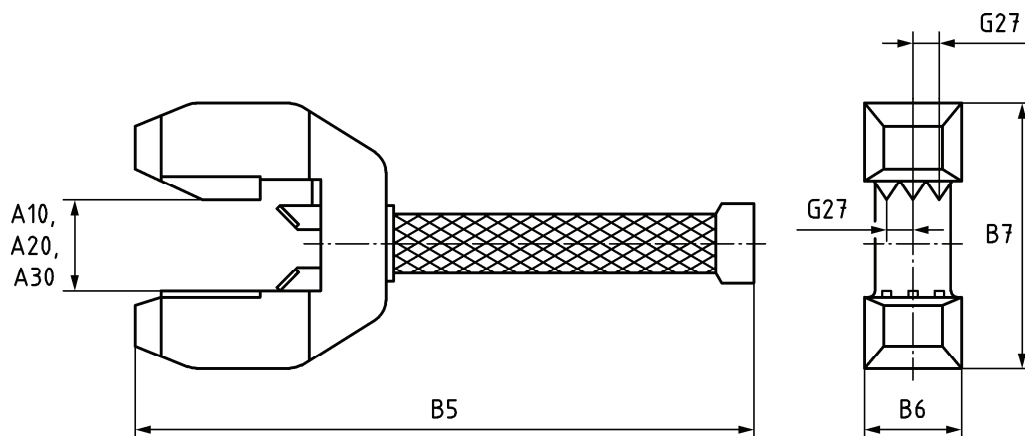


Bild 19 — Messgabel

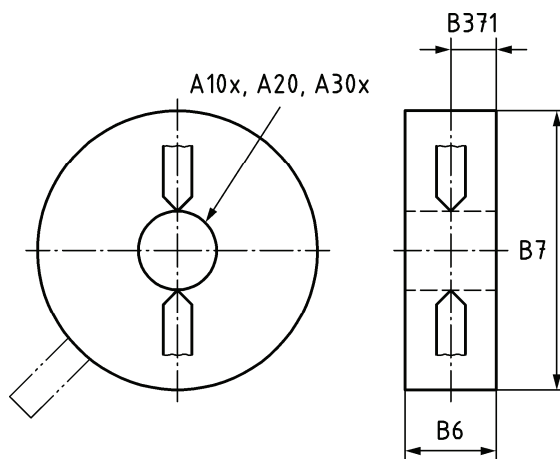


Bild 20 — Messring

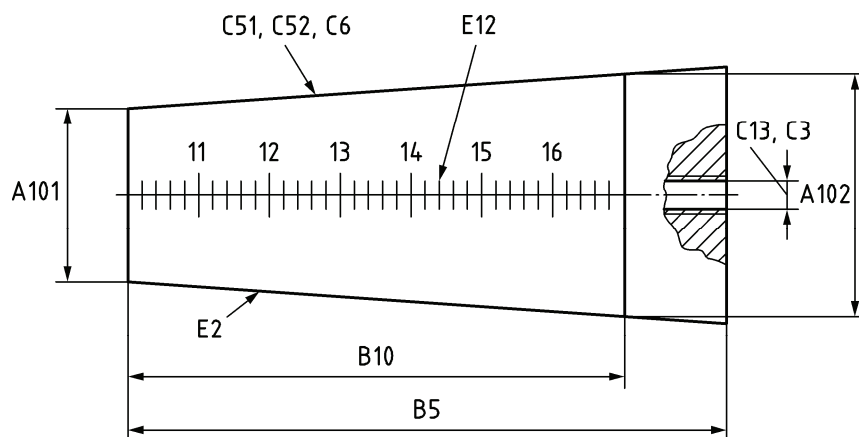


Bild 21 — Kegelmessdorn

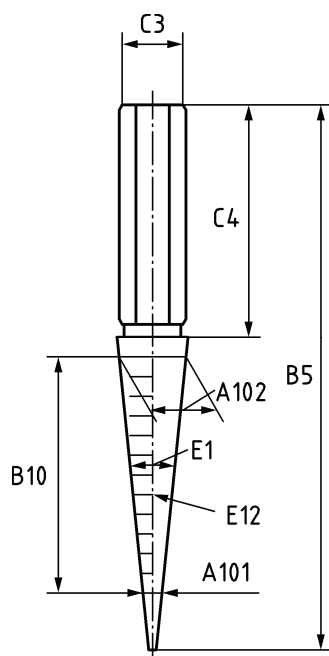


Bild 22 — Bohrungsmessdorn

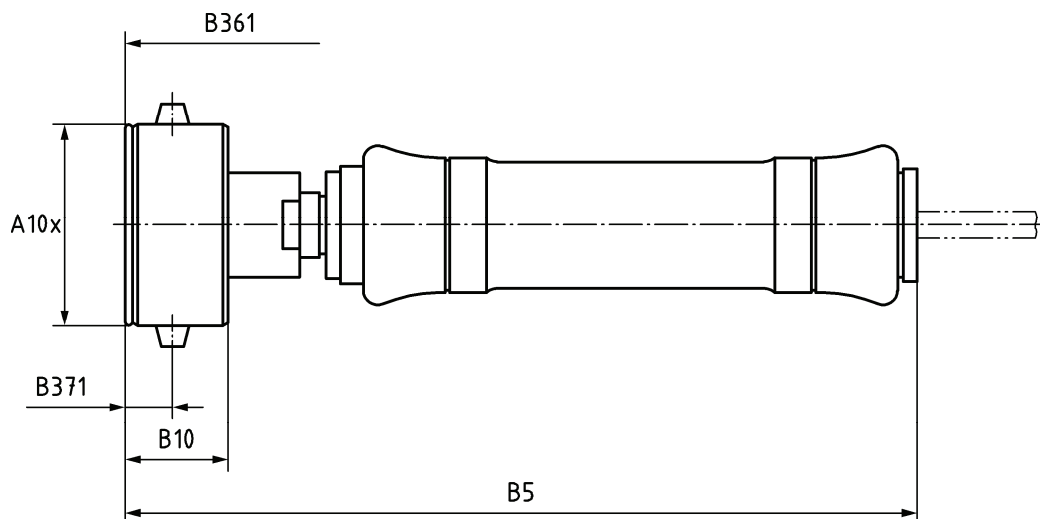


Bild 23 — Bohrungsmessdorn, komplett

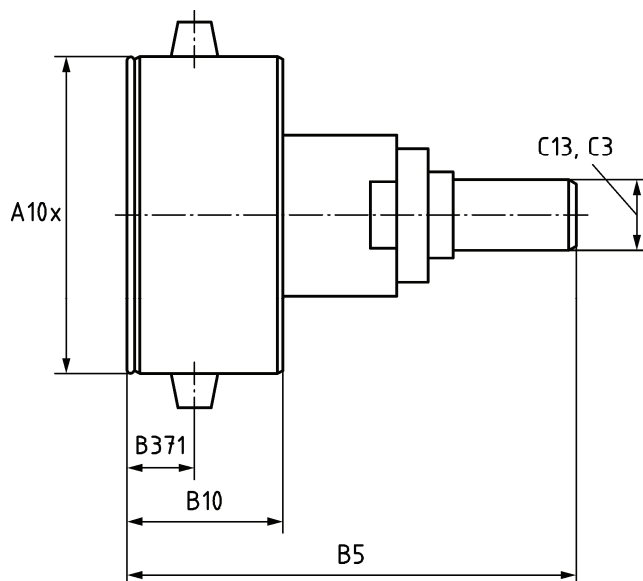


Bild 24 — Bohrungsmessdorn, Messkopf