

DIN 4000-193

ICS 25.060.01; 31.260

**Sachmerkmal-Listen –
Teil 193: Laser-Messgerät**

Tabular layouts of properties –
Part 193: Laser measuring device

Tableaux des caractéristiques –
Partie 193: Appareil de mesure laser

Gesamtumfang 33 Seiten

DIN-Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS)

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Sachmerkmal-Listen-Nummer und Zuordnung	6
5 Sachmerkmal-Liste Nr. 1	6
5.1 Grundformen	6
5.1.1 Allgemeines	6
5.1.2 Grundformen von Laser-Messgerät-Grundkörpern	8
5.2 Merkmale	14
5.3 Festlegungen für die Merkmalkennungen	15
6 Zuordnung der Merkmale zur Bildkennung	21
6.1 Allgemeines	21
6.2 Merkmalszuordnung	21
7 Stücklistenstruktur und Datenfelder für Stücklisten	24
7.1 Stücklistenstruktur und -aufbau	24
7.2 Stücklistenfelder für den Datenaustausch	25
7.3 Beispiel 1: Laser-Messgerät	25
7.4 Beispiel 2: Laser-Messgerät-Grundkörper	26
Anhang A (normativ) Zuordnung von Normen zu der Sachmerkmal-Liste	27
Anhang B (informativ) Zuordnung von bevorzugten Benennungen in Deutsch und Englisch zur jeweiligen Bildkennung	28
Anhang C (informativ) Beispiel für ein XML-File zum Datenaustausch eines Laser-Messgerät-Grundkörpers, nach DIN 4000-102	29
Literaturhinweise	33

Bilder

Bild 1 — Bestandteile eines Laser-Messgeräts im Arbeitsraum	7
Bild 2 — Einbaupunkt eines Laser-Messgerät-Grundkörpers	8
Bild 3 — Stücklistenstruktur eines Laser-Messgeräts	24
Bild C.1 — XML-File für einen Laser-Messgerät-Grundkörper	30
Bild C.2 — XML-File für die Stückliste nach 7.3, Tabelle 6	31
Bild C.3 — Beispiel Ordnerstruktur in einem Daten-Container	31
Bild C.4 — Musterbeispiel Property_DIN-Ordner	32

Tabellen

Tabelle 1 — Grundformen von Laser-Messgerät-Grundkörpern	9
Tabelle 2 — Merkmalliste	14
Tabelle 3 — Anschlussausrichtungstypen	18
Tabelle 4 — Zuordnung der Merkmale zur Bildkennung BLD=1 bis BLD=5	22
Tabelle 5 — Datenfelder für Stücklisten [siehe ISO/TS 13399-72:2016, Tabelle 2]	25
Tabelle 6 — Datenfelder für Stücklisten	26
Tabelle 7 — Bewertung der notwendigen Datenfelder, Beispiel 1	26
Tabelle 8 — Bewertung der notwendigen Datenfelder für einen modular aufgebauten Laser-Messgerät-Grundkörper	26

Tabelle A.1 — Normliste zur Sachmerkmal-Liste DIN 4000-193	27
Tabelle B.1 — Bevorzugte Benennung zu Bildkennungen in Deutsch und Englisch	28

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 121-07-01 AA „Merkmallisten und Werkzeugdatenaustausch für Werkzeuge, Werkzeughalter, Spannmittel und Werkzeugmaschinen“ im DIN-Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS) erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Merkmale für genormte und nicht genormte Laser-Messgeräte, die zum Messen von Werkzeugen genutzt werden, fest.

Sicherheitstechnische Aspekte im Anwendungsfall auf der Werkzeugmaschine werden in diesem Dokument nicht behandelt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 4000-1, *Sachmerkmal-Listen — Teil 1: Begriffe und Grundsätze*

DIN 4000-95, *Sachmerkmal-Listen — Teil 95: Trennstellenkodierung für Werkzeuge und Spannzeuge*

DIN 4000-210:2015-08, *Sachmerkmal-Listen — Teil 210: Spanende Werkzeugmaschinen*

VDMA 34193:2021-11¹, *Serialisierung/Kennzeichnung von Werkzeugen und Werkzeugspannmitteln*

ISO 8573-1, *Compressed air — Part 1: Contaminants and purity classes*

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

ISO/TS 13399-60, *Cutting tool data representation and exchange — Part 60: Reference dictionary for connection systems*

ISO/TS 13399-72:2016, *Cutting tool data representation and exchange — Part 72: Creation of documents for the standardized data exchange — Definition of properties for drawing header and their XML-data exchange*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>
- DKE-IEV: verfügbar unter <https://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1

Einzelteil

Teil, welches nicht zerlegt werden kann, ohne zerstört zu werden

[QUELLE: DIN 4000-191:2021-06, 3.1.1]

1 Zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin.

3.2

Komponenten

Einzelteile, die in den jeweiligen Teilen der DIN 4000 beschrieben sind

[QUELLE: DIN 4000-180:2017-11, 3.1]

3.3

Sockel zur Montage

Bauteil, welches die Anschlüsse zur Verbindung des Laser-Messgerät-Grundkörpers mit der Werkzeugmaschine bereitstellt und die Anschlussmöglichkeiten der Versorgungsleitungen bietet

3.4

Laser-Messgerät

Baugruppe, welche durch den Sender einen Laserstrahl verschickt, sowie durch den Empfänger aufnimmt, komplett in die Werkzeugmaschine integriert ist und ohne weitere Zusatzbauteile einsatzfähig ist

3.5

Laser-Messgerät-Grundkörper

Komponente des Laser-Messgeräts, welches (um ihre Y-Achse) schwenkbar ist und an den Sockel zur Montage als Trägersystem angebaut wird

3.6

Laser-Messgerät, Einzelkomponenten

Einzelkomponenten des Laser-Messgeräts, bestehend aus Sender und Empfänger, welche direkt mit der Werkzeugmaschine verbunden sind

4 Sachmerkmal-Listen-Nummer und Zuordnung

Sachmerkmal-Liste Nr. 1: Laser-Messgeräte

5 Sachmerkmal-Liste Nr. 1

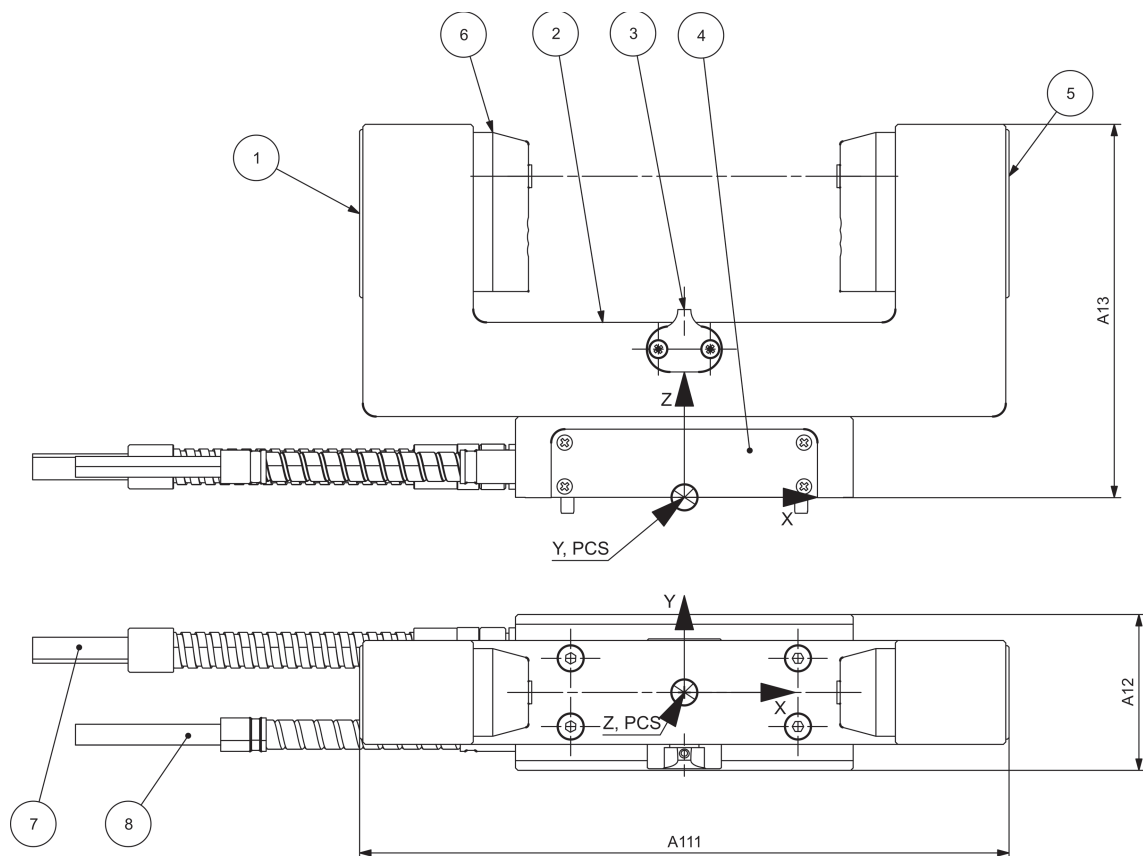
5.1 Grundformen

5.1.1 Allgemeines

Dieses Dokument beinhaltet alle Grundformen von Laser-Messgeräten. Außerdem sind auch alle Komponenten, die Bestandteil dieser unterschiedlichen Laser-Messgeräte sind, mit allen relevanten Einstellmaßen, Trennstellen und Stücklisteninformationen enthalten. Laser-Messgeräte werden in der Regel von dem Anwender zur berührungslosen Werkzeugeinstellung und zur Werkzeugüberwachung verwendet.

Die hier gezeigten Darstellungen der Laser-Messgeräte enthalten die für den Datenaustausch relevanten Informationen. Die in den Grafiken dargestellten Maße beziehen sich auf die Anwendung der Laser-Messgeräte mit den in der jeweiligen Stückliste verbauten Komponenten. Bild 1 zeigt am Beispiel eines Laser-Messgerät-Grundkörpers Pos.1 (siehe BLD 1, Tabelle 1) die Bestandteile, die in einem Laser-Messgerät vorkommen können.

Zusätzlich zu diesen, direkt an der Werkzeugmaschine zum Einsatz kommenden Laser-Messgerät-Grundkörpern, können weitere Zubehörteile wie zum Beispiel ein Kalibrierwerkzeug oder eine Laserlichtschranke Bestandteil des Lieferumfangs sein (siehe ISO 230-10).



Legende

- 1 Sender
- 2 Laser-Messgerät-Grundkörper
- 3 Werkzeugreinigung
- 4 Sockel zur Montage
- 5 Empfänger
- 6 Schutzblende
- 7 pneumatische Anschlussleitung
- 8 elektrische Anschlussleitung

Bild 1 — Bestandteile eines Laser-Messgeräts im Arbeitsraum

Für eine Zuordnung von Normen zu den Bildkennungen siehe Anhang A. Die Zuordnung einer bevorzugten Benennung zur jeweiligen Bildkennung in Deutsch und Englisch ist Anhang B zu entnehmen.

Die Begriffe „Länge“, „Breite“ und „Höhe“ bzw. „Tiefe“ dienen der maßlichen Beschreibung der Grundmaße des dreidimensionalen Körpers eines Laser-Messgeräts (z. B. Gesamtbreite, A12 – siehe Tabelle 2).

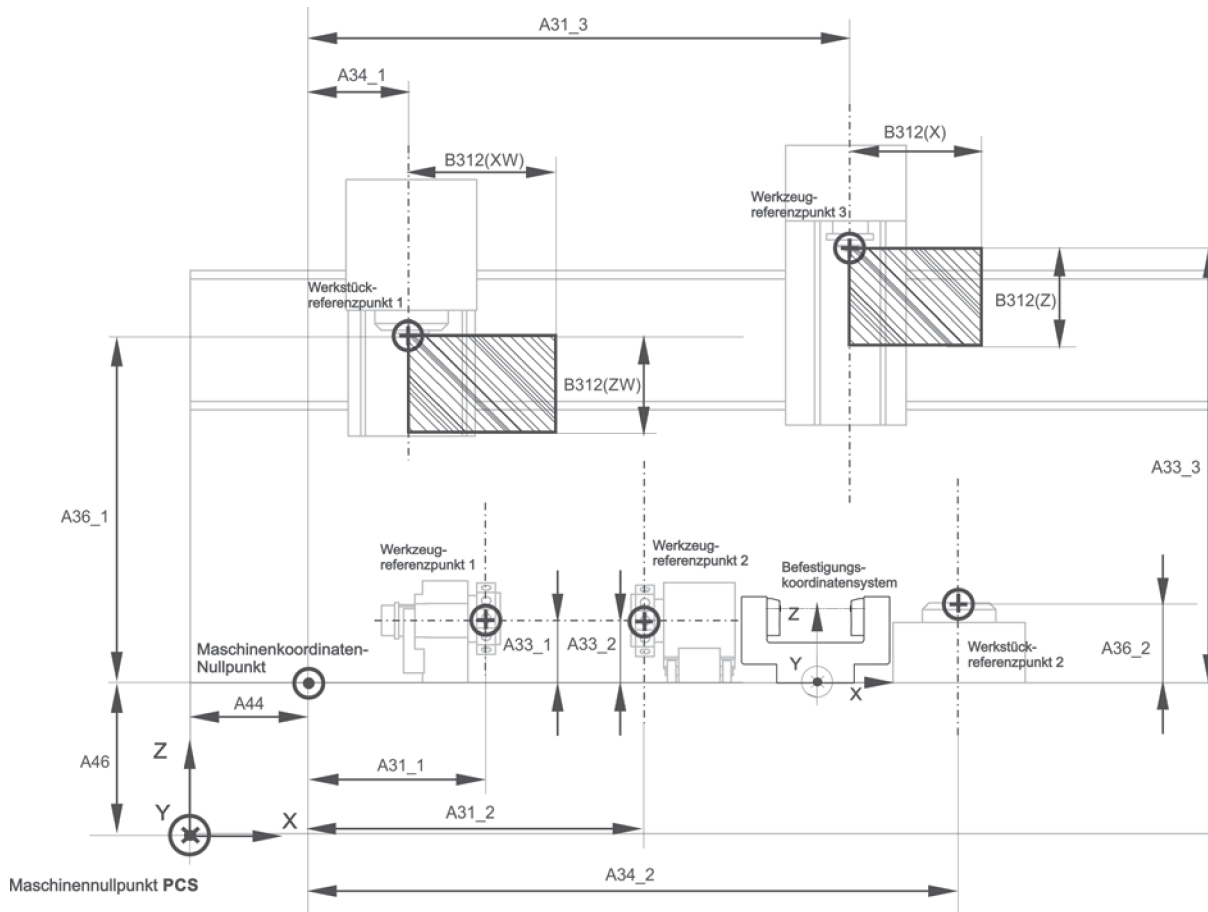
Zur einheitlichen Verwendung dieser Begriffe, innerhalb dieser Norm, werden diese Begriffe einer bestimmten Koordinatenachse des PCS-Koordinatensystems eines Laser-Messgeräts wie folgt zugeordnet:

PCS-X-Achse: „Länge“

PCS-Y-Achse: „Breite“

PCS-Z-Achse: „Höhe“ bzw. „Tiefe“

Das PCS (en: Primary coordinate system) bei einem Laser-Messgerät-Grundkörper liegt am Einbaupunkt in die Werkzeugmaschine. Entsprechend wird an dieser Stelle ein MCS mit der identischen Orientierung zum PCS ergänzt (siehe Bild 2). Nach DIN 4000-210 orientiert sich die Lage des Einbaupunktes am PCS der Werkzeugmaschine und am Maschinenkoordinatennullpunkt (siehe DIN 4000-210:2015-08, Bild 8 – Referenzpunkte).



Die Sachmerkmale zur Bemaßung der Referenzpunkte sind DIN 4000-210 zu entnehmen.

Bild 2 — Einbaupunkt eines Laser-Messgerät-Grundkörpers

5.1.2 Grundformen von Laser-Messgerät-Grundkörpern

Exemplarisch werden zu den verschiedenen Bildkennungen eine oder mehrere Bemaßungsvarianten abhängig von der Trennstelle dargestellt.

Tabelle 1 zeigt die Grundformen von Laser-Messgerät-Grundkörpern.

Tabelle 1 — Grundformen von Laser-Messgerät-Grundkörpern

BLD	Bezeichnung	Grafik
1	Laser-Messgerät-Grundkörper, Form 1	

Tabelle 1 (fortgesetzt)

BLD	Bezeichnung	Grafik
2	Laser-Messgerät-Grundkörper, Form 2	