

DIN 4000-102

ICS 21.020; 35.240.50

Ersatz für
DIN 4000-102:2017-06**Sachmerkmal-Listen –****Teil 102: Datenaustausch für Sachmerkmalisten mittels XML-Schema**

Tabular layouts of properties –

Part 102: Data exchange for tabular layouts of properties with XML schema

Tableaux des caractéristiques –

Partie 102: Échange de données pour les tableaux des caractéristiques des matières à l'aide de schémas XML

Gesamtumfang 25 Seiten

DIN-Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 XML-Datei	5
4.1 Grundsätzliche XML-Struktur	5
4.1.1 Allgemeines	5
4.1.2 Prolog	6
4.1.3 Element	6
4.1.4 Attribut	6
4.1.5 Dateiname	7
4.2 Festlegungen zum XML-Schema	7
4.2.1 Benennung	7
4.2.2 Element „Tool-Data“	7
4.2.3 Element „TimeStamp“	7
4.2.4 Element „Main-Data“	7
4.2.5 Element „DIN4000-Data“	9
4.2.6 Element „ISO13399-Data“	9
4.2.7 Element „Category“	9
4.2.8 Element „Properties“	10
4.2.9 Element „PropertyName“	10
4.2.10 Element „Value“	11
4.2.11 Element „Block“	11
4.2.12 Element „Block-Level“	12
4.3 Struktur der XML-Datei	13
Anhang A (informativ) Beispiel XML-Datei	15
A.1 XML-Datei für DIN 4000-76	15
A.2 XML-Datei für DIN 4000-87	17
A.3 XML-Datei für DIN 4000-81	18
A.4 XML-Datei für DIN 4000-81 mit Merkmalen nach DIN 4000 und ISO 13399	19
A.5 XML-Datei mit flacher Formatierung	22
Anhang B (normativ) Dokument-Typ-Definition (DTD) „DIN_4000_Schema_4_0.dtd“	23
Literaturhinweise	25

Bilder

Bild 1 — Schema der XML-Datei	13
Bild A.1 — XML-Datei mit flacher Formatierung zum Datenaustausch eines Vollbohrers	22

Vorwort

Dieses Dokument wurde auf Grundlage der Norm ISO 10303-28 „*Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 28: Implementation methods: XML representations of EXPRESS schemas and data, using XML schemas*“ erstellt, um eine einheitliche Grundlage für den Datenaustausch zu schaffen.

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.

Änderungen

Gegenüber DIN 4000-102:2017-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anwendungsbereich um den Austausch von Daten von Produkten, die nach ISO 13399 beschrieben sind, erweitert;
- b) Abschnitt 2 „Normative Verweisungen“ aktualisiert;
- c) neuer Abschnitt 3 „Begriffe“ hinzugefügt;
- d) Unterabschnitt 4.1.2 (früher 3.1.2) „Prolog“ und DTD-Schema angepasst;
- e) Unterabschnitt 4.2 (früher 3.2) „Festlegungen zum XML-Schema“ grundlegend überarbeitet;
- f) neue Abschnitte zu Element „DIN4000-Data“ und Element „ISO13399-Data“ hinzugefügt;
- g) Abschnitt zu Element „Category“ überarbeitet und das Element „NormVersionSML“ ergänzt;
- h) Eingabewerte in den XML-Beispielen in fatter Schriftform dargestellt;
- i) Element „Main-Data“ und alle darin enthaltenen Kind-Elemente in den XML-Beispielen in grüner Schriftfarbe dargestellt;
- j) Element „Category“ und alle darin enthaltenen Kind-Elemente in den XML-Beispielen in blauer Schriftfarbe dargestellt;
- k) Elemente „Properties“ und „Block“ und alle darin enthaltenen Kind-Elemente in den XML-Beispielen in magentafarbener Schriftfarbe dargestellt;
- l) Unterabschnitt 4.3 (früher 3.3) „Struktur der XML-Datei“ überarbeitet;
- m) Anhang A „Beispiel XML-Datei“ überarbeitet;
- n) Abschnitt A.4 „XML-Datei für DIN 4000-81 mit Merkmalen nach DIN 4000 und ISO 13399“ hinzugefügt;

DIN 4000-102:2021-05

- o) Abschnitt A.5 „XML-Datei mit flacher Formatierung“ hinzugefügt;
- p) Anhang B: neue Version des „DTD-Schema“ hinzugefügt.

Frühere Ausgaben

DIN 4000-102: 2013-12, 2017-06

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt das XML-Schema für den Austausch von Daten genormter und nicht genormter Produkte fest, die mittels Sachmerkmal-Listen der Normenreihe DIN 4000 klassifiziert und beschrieben werden.

Dieses XML-Schema kommt auch zur Anwendung für den Austausch von Daten genormter und nicht genormter Produkte, die nach den Vorgaben ISO 13399 beschrieben sind.

ANMERKUNG Exemplarische Anwendungsbeispiele aus der Normreihe DIN 4000 sind im Literaturverzeichnis aufgeführt.

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 4000-77, *Sachmerkmal-Listen — Teil 77: Schneidkörper, geklemmt, zur Stech- und Gewindebearbeitung*

DIN ISO 8601-1, *Datum und Uhrzeit — Darstellung für den Informationsaustausch — Teil 1: Grundlegende Regeln*

ISO 639-1, *Codes for the representation of names of languages — Part 1: Alpha-2 code*

ISO 8879, *Information processing — Text and office systems — Standard Generalized Markup Language (SGML)*

ISO 13399 (alle Teile), *Cutting tool data representation and exchange*

3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe aufgeführt.

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 <http://www.dke.de/DKE-IEV>

4 XML-Datei

4.1 Grundsätzliche XML-Struktur

4.1.1 Allgemeines

Die Extensible Markup Language (XML) bildet eine Untermenge der in ISO 8879 formalisierten Standard Generalized Markup Language (SGML). Ihre Struktur ist vom World Wide Web Consortium festgelegt.

Nach dieser Norm erzeugte XML-Dokumente müssen im Sinne der Spezifikation wohlgeformt und valide sein.

Alle unveränderlichen XML-Codeteile in diesem Dokument sind in normaler Schriftform dargestellt und alle Eingabewerte in fester Schriftform.

4.1.2 Prolog

Die nach diesem Dokument erstellten XML-Dokumente müssen mit einem Prolog beginnen, der die XML-Deklaration und die Deklaration des Dokumententyps enthält.

Die XML-Deklaration umfasst dabei sowohl die zu Grunde liegende XML-Version als auch die verwendete Zeichenkodierung.

In Anlehnung an ISO 10303-28:2007 ergibt sich folgende Festlegung:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

Die in der Deklaration des Dokumententyps zu referenzierende Dokument-Typ-Definition (DTD) ist in Anhang B enthalten. Sie ist in der aktuellen Version 4.0 online bei DIN so verfügbar, dass die XML darauf zugreifen kann.

ANMERKUNG Link zum Download: <https://doi.org/10.31030/20201023001dtd>

BEISPIEL Siehe auch 4.3:

```
<!DOCTYPE Tool-Data SYSTEM "https://doi.org/10.31030/20201023001dtd">
```

4.1.3 Element

Den eigentlichen Inhalt des XML-Dokumentes bilden baumartig verschachtelte Elemente, deren Typen durch ihre Namen angegeben sind. Diese können neben Daten auch beliebig viele weitere Kind-Elemente enthalten und sind durch Start- und End-Tags umschlossen.

BEISPIEL 1

```
<Element-Name>Inhalt</Element-Name>
```

BEISPIEL 2

```
<Element-Name>  
| <Kind-Element>Inhalt 1</Kind-Element>  
| <Kind-Element_2>Inhalt 2</Kind-Element_2>  
</Element-Name>
```

Auf der obersten Ebene enthält jedes XML-Dokument genau ein Wurzel-Element, welches alle anderen umschließt.

Nach XML-Spezifikation ist für inhaltsleere Elemente der Form <Element-Name></Element-Name> ebenfalls die Schreibweise <Element-Name/> zulässig.

BEISPIEL

```
<Value></Value> oder <Value/>
```

4.1.4 Attribut

Elemente dürfen in ihrem Start-Tag Attribut-Spezifikationen enthalten. Der Wert des Attributes muss in Anführungszeichen eingeschlossen werden.

BEISPIEL 1 Allgemein:

```
<Element-Name Attribut-Name="Attribut-Wert">
```

BEISPIEL 2 Konkret:

```
<PropertyName source="din_mk">Merkmal-Kennung</PropertyName>
```

4.1.5 Dateiname

Die Benennung der jeweiligen Dateien erfolgt kundenneutral mit der Hersteller-ID des in der XML-Datei beschriebenen Objektes mit dem Zusatz „prop“ (für en: property).

BEISPIEL 9002050070500_prop.xml

4.2 Festlegungen zum XML-Schema

4.2.1 Benennung

Wegen des möglichen Datenaustausches auf internationaler Ebene werden die Elemente und Attribute in englischer Sprache benannt.

BEISPIEL 1 Element:

```
<Tool-Data>
```

BEISPIEL 2 Element:

```
<TimeStamp>
```

4.2.2 Element „Tool-Data“

Das Element „Tool-Data“ bildet die Wurzel (d. h. die äußerste Klammer um die zu übermittelnden Daten) des XML-Dokumentes (siehe 4.3).

4.2.3 Element „TimeStamp“

Der „TimeStamp“ ist der Zeitpunkt der Generierung der XML-Datei. Dieser muss als vollständiges Kalenderdatum im erweiterten Format YYYY-MM-DDThh:mm:ss±hh:mm nach DIN ISO 8601-1 angegeben werden.

BEISPIEL Siehe auch 4.3:

```
<TimeStamp>2020-04-12T10:15:30+04:00</TimeStamp>
```

4.2.4 Element „Main-Data“

4.2.4.1 Allgemeines

In dem Element „Main-Data“ werden die identifizierenden Eigenschaften des Werkzeugs angegeben (siehe grün markierter XML-Code in 4.3). Die Informationen „<Supplier name>“, „<Customer name>“, „<CustomerMaterialId>“ und „<Note>“ sind optionale Angaben.

4.2.4.2 Element „NormVersionTransfer102“ der Übertragungsnorm

Mit dem Element „NormVersionTransfer102“ wird die für den Datenaustausch zugrunde liegende Norm-versionsnummer dieses Dokuments (DIN 4000-102) angegeben (d. h. das Ausgabedatum der DIN 4000-102).

BEISPIEL Siehe auch 4.3:

```
<NormVersionTransfer102>2021-05</NormVersionTransfer102>
```

4.2.4.3 Element „Manufacturer“

Das Element „Manufacturer“ enthält die Firmenkennung nach DIN 4000-1 des Herstellers. Über das optionale Attribut „name“ kann zusätzlich der Firmenname im Klartext angegeben werden. Ist keine Firmenkennung nach DIN 4000-1 vorhanden, so wird das Tag leer gelassen und das Attribut „name“ ist zwingend anzugeben.

BEISPIEL Siehe auch 4.3:

```
<Manufacturer name="Herstellername">Herstellerkürzel</Manufacturer>
```

4.2.4.4 Element „PrimaryId“

Das Element „PrimaryId“ enthält die primäre Bestellnummer (identifizierende Bestellnummer) des Werkzeugs. In der Regel ist diese identisch mit dem Merkmal J21 im jeweiligen Teil der DIN 4000 (z. B. DIN 4000-81). Diese dient zur Referenzierung zusätzlicher Dokumente, siehe zum Beispiel ISO/TS 13399-71.

BEISPIEL Siehe auch 4.3:

```
<PrimaryId>Primäre Bestellnummer</PrimaryId>
```

4.2.4.5 Element „Supplier“

Das optionale Element „Supplier“ enthält die Firmenkennung nach DIN 4000-1 des Lieferanten. Über das optionale Attribut „name“ kann zusätzlich der Firmenname im Klartext angegeben werden. Ist keine Firmenkennung nach DIN 4000-1 vorhanden, so wird das Tag leer gelassen und das Attribut „name“ ist zwingend anzugeben. Der Lieferant und der Hersteller müssen nicht identisch sein.

BEISPIEL Siehe auch 4.3:

```
<Supplier name="Name des Lieferanten">Lieferantenkürzel</Supplier>
```

4.2.4.6 Element „Customer“

Das optionale Element „Customer“ enthält die Firmenkennung nach DIN 4000-1 des Kunden. Über das optionale Attribut „name“ kann zusätzlich der Firmenname im Klartext angegeben werden. Ist keine Firmenkennung nach DIN 4000-1 vorhanden, so wird das Tag leer gelassen und das Attribut „name“ ist zwingend anzugeben.

BEISPIEL Siehe auch 4.3:

```
<Customer name="Name des Kunden">Kundenkürzel</Customer>
```

4.2.4.7 Element „CustomerMaterialId“

Das optionale Element „CustomerMaterialId“ enthält die Kundenidentifikation (z. B. Kundensachnummer, Materialnummer) des Werkzeugs.

BEISPIEL Siehe auch 4.3:

```
<CustomerMaterialId>Kundenmaterialnummer</CustomerMaterialId>
```

4.2.4.8 Element „Note“

Das optionale Element „Note“ enthält zusätzliche Kommentare oder Bemerkungen zum Werkzeug.