

**DIN EN ISO 6413**

ICS 01.100.20; 21.120.10

Einsprüche bis 2017-01-11  
Vorgesehen als Ersatz für  
DIN ISO 6413:1990-03

**Entwurf**

**Technische Produktdokumentation –  
Darstellungen von Keilwellen und Kerbverzahnungen  
(ISO/DIS 6413:2016);  
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 6413:2016**

Technical product documentation –  
Representation of splines and serrations (ISO/DIS 6413:2016);  
German and English version prEN ISO 6413:2016

Dessins techniques –  
Représentation des cannelures et des dentelures (ISO/DIS 6413:2016);  
Version allemande et anglaise prEN ISO 6413:2016

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-11-11 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter [www.din.de/go/entwuerfe](http://www.din.de/go/entwuerfe) bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [natg@din.de](mailto:natg@din.de) möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe](http://www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 32 Seiten

DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG)

## **Nationales Vorwort**

Dieses Dokument (prEN ISO 6413:2016) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 10 „Technical product documentation“, Sekretariat SIS (Schweden), in Zusammenarbeit mit dem Technischen Lenkungsausschuss (BT) von CEN erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 152-06-05 AA „Technisches Zeichnen“ im DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN ISO 6413 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| ISO 14      | siehe DIN ISO 14         |
| ISO 128-24  | siehe DIN ISO 128-24     |
| ISO 3098-2  | siehe DIN EN ISO 3098-2  |
| ISO 81714-1 | siehe DIN EN ISO 81714-1 |

## **Änderungen**

Gegenüber DIN ISO 6413:1990-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der allgemeine Titel wurde von „Technische Zeichnungen“ in „Technische Produktinformation“ umbenannt;
- b) die Linienbezeichnungen wurden an die aktuelle ISO 128-24 angepasst;
- c) redaktionelle Anpassungen.

## **Nationaler Anhang NA** (informativ)

### **Literaturhinweise**

DIN ISO 14, *Keilwellen-Verbindungen mit geraden Flanken und Innenzentrierung — Maße, Toleranzen, Prüfung*

DIN ISO 128-24, *Technische Zeichnungen — Allgemeine Grundlagen der Darstellung — Teil 24: Linien in Zeichnungen der mechanischen Technik*

DIN EN ISO 3098-2, *Technische Produktdokumentation — Schriften — Teil 2: Lateinisches Alphabet, Ziffern und Zeichen*

DIN EN ISO 81714-1, *Gestaltung von graphischen Symbolen für die Anwendung in der technischen Produktdokumentation — Teil 1: Grundregeln*

## **Technische Produktdokumentation — Darstellungen von Keilwellen und Kerbverzahnungen (ISO/DIS 6413:2016)**

*Dessins techniques — Représentation des cannelures et des dentelures (ISO/DIS 6413:2016)*

*Technical product documentation — Representation of splines and serrations (ISO/DIS 6413:2016)*

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm  
Dokument-Untertyp:  
Dokumentstufe: parallele Umfrage  
Dokumentsprache: D

STD Version 2.8f

## Inhalt

|                                                              | Seite |
|--------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort .....                                   | 3     |
| Vorwort .....                                                | 4     |
| Einleitung .....                                             | 5     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                    | 5     |
| 2 Normative Verweisungen .....                               | 5     |
| 3 Begriffe .....                                             | 6     |
| 4 Bezeichnung .....                                          | 6     |
| 4.1 Allgemeines .....                                        | 6     |
| 4.2 Graphische Symbole .....                                 | 6     |
| 4.3 Methode zur Eintragung der Bezeichnung .....             | 7     |
| 5 Vollständige Darstellung von Keilwellen-Verbindungen ..... | 7     |
| 6 Vereinfachte Darstellung .....                             | 8     |
| 6.1 Allgemeines .....                                        | 8     |
| 6.2 Darstellung von Einzelheiten (Wellen und Naben) .....    | 9     |
| 6.2.1 Allgemeines .....                                      | 9     |
| 6.2.2 Umrisse und Körperkanten .....                         | 9     |
| 6.2.3 Zahnfußfläche .....                                    | 10    |
| 6.2.4 Bezugsfläche .....                                     | 10    |
| 6.2.5 Nutzbare Länge .....                                   | 10    |
| 6.2.6 Werkzeugauslauf .....                                  | 10    |
| 6.2.7 Lage der Zähne .....                                   | 10    |
| 6.2.8 Einzelheiten des Zahnprofils .....                     | 11    |
| 6.2.9 Flanken .....                                          | 11    |
| 7 Zusammenbau-Zeichnungen .....                              | 11    |
| Anhang A (normativ) .....                                    | 13    |
| A.1 Allgemeine Anforderungen .....                           | 13    |
| A.2 Verhältnisse .....                                       | 13    |
| A.3 Maße .....                                               | 13    |

## **Europäisches Vorwort**

Dieses Dokument (prEN ISO 6413:2016) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 10 „Technical product documentation“, Sekretariat SIS, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Lenkungsausschuss (BT) von CEN erarbeitet.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 6413:1994 ersetzen.

### **Anerkennungsnotiz**

Der Text von ISO/DIS 6413:2016 wurde vom CEN als prEN ISO 6413:2016 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

## Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der empfangenen Patenterklärungen (siehe [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 10, *Technical product documentation*, Subcommittee SC 6, *Mechanical engineering documentation*.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 6413:1988), die technisch überarbeitet wurde.

Titel geändert von Technische Zeichnungen — Darstellung von Keilwellen und Kerbverzahnungen.

Einleitung hinzugefügt.

Normative Verweisungen überprüft.

Bilder verbessert und Bildtitel hinzugefügt.

## Einleitung

Die Darstellungen von Keilwellen unterscheiden sich von mechanischen Zeichnungen. In mechanischen Zeichnungen sind die Zeichnungen von Kerbverzahnungen kompliziert.

Diese Internationale Norm verbessert die Effizienz von Zeichnungen.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Regeln und graphische Symbole für die Darstellung von Keilwellen und Kerbverzahnungen in Technischen Zeichnungen fest.

Die folgenden zwei Darstellungsmethoden sind festgelegt:

- a) die vollständige Darstellung;
- b) die vereinfachte Darstellung.

Die Regeln und Symbole dieser Internationalen Norm gelten für Einzelteil-Zeichnungen (Wellen und Naben) sowie für Zusammenbau-Zeichnungen von Verbindungen.

ANMERKUNG Aus Gründen der Einheitlichkeit sind alle Bilder in dieser Internationalen Norm mit Hilfe der Projektionsmethode 1 gezeichnet.

Die Projektionsmethode 3 hätte genauso gut, ohne Beeinträchtigung der aufgestellten Grundregeln, angewendet werden können.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

ISO 14:1982, *Straight-sided splines for cylindrical shafts with internal centering — Dimensions, tolerances and verification*

ISO 128-24:2014, *Technical drawings — General principles of presentation — Part 24: Lines on mechanical engineering drawings*

ISO 3098-2:2000, *Technical product documentation — Lettering — Part 2: Latin alphabet, numerals and marks*

ISO 4156-1:2005, *Straight cylindrical involute splines — Metric module, side fit — Part 1: Generalities*

ISO 81714-1:2010, *Design of graphical symbols for use in the technical documentation of products — Part 1: Basic rules*

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Internationalen Norm gelten die folgenden Begriffe.

#### 3.1

##### **Keilwellen-Verbindung**

koaxiale Verbindungselemente zur Drehmomentübertragung durch den gleichzeitigen Einsatz von abstandsgleichen Zähnen, die am Umfang eines zylindrischen Außenteils angeordnet sind, mit gleichartigen Gegenzähnen, die um die innere Fläche des zugehörigen zylindrischen Innenteils angeordnet sind.

[QUELLE: ISO 4156-1:2005]

#### 3.2

##### **Zahnwelle oder Zahnnabe mit Evolventenflanken**

Teil einer Keilwellen-Verbindung mit Zähnen oder Lücken, die Evolventen-Flankenprofile haben

[QUELLE: ISO 4156-1:2005]

#### 3.3

##### **Keilwelle oder Keilnabe mit geraden Flanken**

Teil einer Keilwellen-Verbindung mit Zähnen oder Lücken, die gerade Flankenprofile haben

#### 3.4

##### **Kerbverzahnung**

Teil einer Keilwellen-Verbindung mit Zähnen oder Lücken

Anmerkung 1 zum Begriff: Haben im allgemeinen Flankenprofile im Eingriffswinkel von 60°.

### 4 Bezeichnung

#### 4.1 Allgemeines

Die Bezeichnung von Keilwellen-Verbindungen muss aus dem graphischen Symbol für die Art der Keilwellen-Verbindung und der Bezeichnung für die Verbindung bestehen, die in der jeweiligen Internationalen Norm (siehe Abschnitt 2) oder in einer anderen Norm, die dieses Thema behandelt, festgelegt ist.

#### 4.2 Graphische Symbole

Die Art der Keilwellen-Verbindung wird durch ein graphisches Symbol angegeben.

Das graphische Symbol für eine Keilwelle oder Keilnabe mit geraden Flanken (ISO 14) wird in Bild 1 gezeigt und das für eine Zahnwelle oder Zahnnabe mit Evolventenflanken (siehe ISO 4156-1) und für Kerbverzahnungen in Bild 2.



**Bild 1 — Keilwelle oder Keilnabe mit geraden Flanken**



**Bild 2 — Zahnwelle oder Zahnnabe mit Evolventenflanken und Kerbverzahnungen**

Die Verhältnisse und Maße der graphischen Symbole sind in Anhang A festgelegt.

### 4.3 Methode zur Eintragung der Bezeichnung

Die Bezeichnung sollte in der Nähe der Umrisslinien der Keilwellen-Verbindung mit Hilfe einer Hinweislinie eingetragen werden (siehe Bild 3).

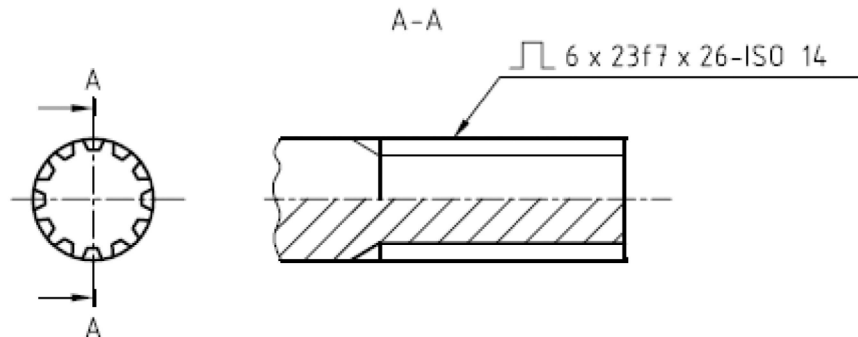


**Bild 3 — Beispiele für Eintragungen**

Wenn eine Keilwellen-Verbindung nicht mit einer der oben genannten Normen übereinstimmt oder wenn andere Anforderungen bestehen, dann müssen die erforderlichen Daten tabellarisch in der Zeichnung oder einer anderen zugeordneten Unterlage angegeben werden; sie müssen mit Hilfe einer Hinweislinie und einem graphischen Symbol auf die zutreffende Kontur verweisen.

## 5 Vollständige Darstellung von Keilwellen-Verbindungen

Eine vollständige Darstellung von Keilwellen-Verbindungen, die alle Einzelheiten mit ihren wirklichen Maßen zeigt, ist im Allgemeinen in einer technischen Zeichnung nicht notwendig und sollte vermieden werden.

Wenn eine solche Darstellung notwendig ist, sind die Zeichnungsregeln nach ISO 128-24 anzuwenden.

Wenn notwendig, darf die Bezeichnung der Keilwellen-Verbindung entsprechend Abschnitt 4 hinzugefügt werden.

Bild 4 zeigt ein Beispiel einer vollständigen Darstellung einer Keilwellen-Verbindung mit geraden Flanken.

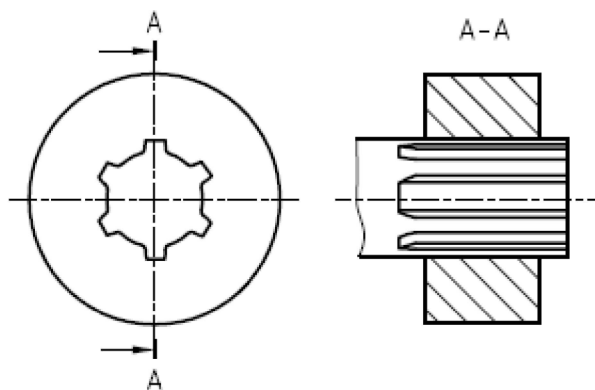


**Bild 4 — Beispiel einer vollständigen Darstellung einer Keilwellen-Verbindungen mit geraden Flanken**

Bild 5 gibt ein Beispiel für die vollständige Darstellung einer Zahnwellen-Verbindung mit Evolventenflanken.

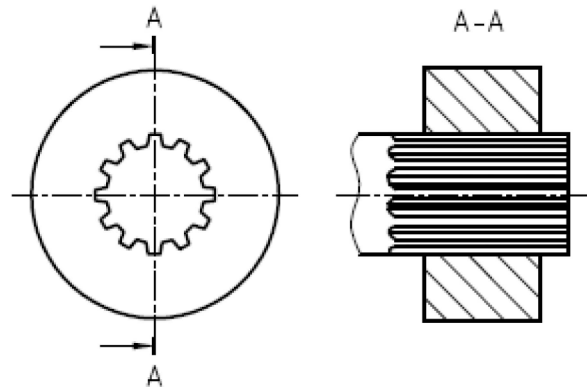


**Bild 5 — Beispiel für die vollständige Darstellung einer Zahnwellen-Verbindung mit Evolventenflanken**

Bild 6 gibt ein Beispiel für die vollständige Darstellung einer Kerbverzahnung.

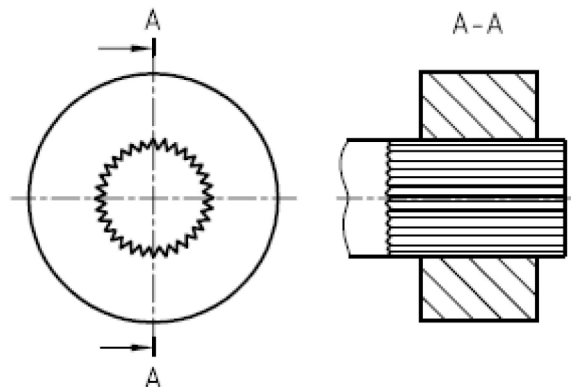


**Bild 6 — Beispiel für die vollständige Darstellung einer Kerbverzahnung**

## 6 Vereinfachte Darstellung

### 6.1 Allgemeines

Im Regelfall ist eine vereinfachte Darstellung von Keilwellen und Keilnaben mit geraden Flanken und von Zahnwellen oder Zahnnaben mit Evolventenflanken wie in Tabelle 1 für die notwendigen Informationen ausreichend.