

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 01.040.21; 21.200 **Únor 2014**

Slovník termínů ozubení –  
Část 1: Definice vztahující se ke geometrii

**ČSN**  
**ISO 1122-1**  
01 4604

Vocabulary of gear terms –  
Part 1: Definitions related to geometry

Vocabulaire des engrenages –  
Partie 1: Définitions géométriques

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 1122-1:1998 včetně ISO 1122-1:1998/Cor.1:199-11

a ISO 1122-1:1998/Cor.2:2009-6. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO 1122-1:1998 including ISO 1122-1:1998/Cor. 1:1999-11 and ISO 1122-1:1998/Cor. 2:2009-6. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Tato norma doplňuje ČSN 01 4602 z 1960-07-18.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článkům 1.2.1.2, 1.2.3.4, 1.4.1.13 a 2.2.3.11 doplněny informativní národní poznámky

Vypracování normy

Zpracovatel: ČVUT FSTROJ Praha, IČ 68407700, Ing. Jaroslav Skopal, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 25 Ozubená kola, převodovky a drážkování

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Bc. Jan Klíma

MEZINÁRODNÍ NORMA

Slovník termínů ozubení – ISO 1122-1

ICS 01.040.21; 21.200



## DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO 1998

Veškerá práva vyhrazena. Pokud není specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakémkoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým nebo mechanickým, včetně fotokopíí a mikrofilmů, bez písemného svolení buď od organizace ISO na níže uvedené adrese, nebo od členské organizace ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office

Case postale 56 · CH-1211 Geneva 20

Tel. + 41 22 749 01 11

Fax + 41 22 749 09 47

E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)

Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Published in Switzerland

### Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle vypracovávají technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Návrhy mezinárodních norem jsou vypracovávány v souladu s pravidly danými směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Hlavním úkolem technických komisí je vypracování mezinárodních norem. Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají členům ISO k hlasování. Vydání mezinárodní normy vyžaduje souhlas alespoň 75 % hlasujících členů.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

ISO 1122-1 vypracovala technická komise ISO/TC 60 Ozubení, subkomisí SC 1 Názvosloví a šneková soukolí. Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje vydání první (ISO 1122-1:1983) které bylo technicky revidováno. ISO 1122 sestává z následujících částí, pod souhrnným názvem Slovník termínů ozubení a to:

### Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

International Standards are drafted in accordance with the rules given in the ISO/IEC Directives, Part 2.

The main task of technical committees is to prepare International Standards. Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard ISO 1122-1 was prepared by Technical Committee ISO/TC 60, Gears, Subcommittee SC 1, Nomenclature and wormgearing. This second edition cancels and replaces the first edition (ISO 1122-1:1983), which has been technically revised. ISO 1122 consists of the following parts, under the general title Vocabulary of gear terms:

- Část 1: Definice vztahující se ke geometrii
- Část 2: Definice vztahující se ke geometrii šnekového ozubení

## Úvod

Přípravu názvosloví ozubených kol lze pojmut mnoha různými způsoby, v závislosti na jeho účelu; v nejjednodušší podobě může být jeho jediným účelem ustálení terminologie, která se liší od jedné dílny ke druhé. Jinými slovy může sestávat z jednoduchého seznamu doporučených termínů, podle možnosti doplněného ekvivalentními termíny v jiných jazycích, avšak bez definic, za předpokladu, že tyto termíny jsou již známé těm, kteří se zabývají ozubenými převody. Na druhé straně, slovníkové názvosloví může být vhodným dokumentem instrukcí, obsahujících jak definice každého termínu a všech užitečných poznámek/komentářů k jeho pohotovému pochopení mladými lidmi a jim umožnit porozumět různé matematické a praktické důsledky, které mohou vyplýnout ve spojitosti a jinými definicemi.

Protože se zabýváme mezinárodní normalizací, je podstatné aby si lidé, kteří mají, co do činění s ozubenými koly vzájemně rozuměli, bez chyb nebo nejednoznačností tím, že jim poskytneme normalizované termíny v každé jazykové oblasti, které mají přesně stejný význam od jedné země ke druhé.

Na tuto část se proto nesmí nahlížet jako na přímou vyučovací pomůcku; to by vyžadovalo delší vysvětlování, ani jako na specificky zamýšlenou dílenským technikům, kteří by nepochybně dali raději přednost kratším a pravděpodobně přesnějším definicím, které by se daly asimilovat ve světle jejich dlouhodobých zkušeností. Tato část ISO 1122 byla zpracována k obecnému použití v pojetí slovníku, který může posloužit při vzniku pochybností nebo neshod.

Za tímto účelem poskytuje tato část ISO 1122 geometrické definice, které jsou tak přesné jak je jen možné pro každý termín, protože to je nepochybný faktor při odstraňování nejistoty při interpretaci obtížných pasáží zejména v případech jednání mezi zeměmi s odlišnými jazyky.

Zatímco se mohou zdát určité definice poněkud abstraktní, práce byla nicméně vykonána výhradně pro potřeby při úmyslném zanedbání všech čistě teoretických a historických úvah. (Např. se uvažují jen běžná ozubená kola s konstantním převodem, vylučují se eliptická a další typy ozubených kol, a nečiní se žádné odkazy na operační hyperboloidy, které mají své místo v kinematických teoriích avšak nejsou skutečně používány ve studiích, obrábění nebo výroby ozubení).

Ze stejných důvodů, kdy by bylo možné použít dvě ekvivalentní definice pro tentýž termín, avšak jedna je následkem druhé obecnější byla zachována tato definice jako základní, dokonce i když by v některých případech bylo výhodnější použít druhou. (Např. modul může být definován pomocí rozteče nebo průměru a počtu zubů; zde je první definice obecnější a je použitelná dokonce v případě ozubeného hřebene, proto musí být považována za definici základní).

- Part 1: Definitions related to geometry
- Part 2: Definitions related to worm gear geometry

## Introduction

The preparation of a vocabulary of gears may be conceived in many different ways, depending on the aim; in its most simplified form, the vocabulary may have the sole purpose of fixing the terminology, which sometimes varies from one workshop to another. In other words, it may consist of a simple list of recommended terms, possibly completed by equivalent terms in other languages, but without definitions, on the assumption that these are already familiar to the people dealing with gears. On the other hand, the vocabulary may be a proper document of instruction, containing both the definition of each term and all useful comments to make it readily understandable to young people and to enable them to grasp the various mathematical and practical consequences which may result in connection with the other definitions.

Since we are dealing with international standardization, it seems Essentials to enable people who deal with gears to understand one another, without error or ambiguity, by providing them with standard terms in each language which have exactly the same meaning from one country to another.

This part of ISO 1122 must not therefore be regarded as aiming directly at teaching, which would require longer explanations, nor as intended specifically for workshop technicians, who would doubtless prefer shortened and perhaps less rigorous definitions which could easily be assimilated in the light of their long experience. This part of ISO 1122 has been drawn up for general use in the sense of a dictionary which may confidently be consulted in case of doubt or disagreement.

For this reason, this part of ISO 1122 gives a geometrical definition which is as rigorous as possible for each term, since this is an indispensable factor in eliminating uncertainty in the interpretation of difficult passages, especially for dealings between countries where different languages are used.

While certain definitions may therefore seem somewhat abstract in character, the work was nevertheless carried out taking account solely of practical needs, deliberately leaving out all purely theoretical and historical considerations. (For example, only ordinary gears with constant ratio are considered, to the exclusion of elliptical or other types of gears, and no reference is made to operating hyperboloids, which have their place in kinematic theories but are not actually used in the study, cutting or use of gear wheels.)

For the same reason, when two equivalent definitions would be equally possible for the same term, but one is a consequence of the other, only the more general definition has been retained as a basic definition even if, in some cases, it would have been more convenient to use the other. (For example, the module may be defined in terms of the pitch or of the diameter and the number of teeth; here, the first definition, which is more general and is applicable even in the case of the rack, must be considered to be the basic definition).

Porovnání tohoto návrhu s ostatními technickými normami a návrhy, které byly používány jako výchozí, ukazuje na velkou podobnost obsahu; tato podobnost je jasně uplatněna samotnou technikou ozubených převodů, která je totožná ve všech zemích.

Pokud jde o formu, je třeba poznamenat toto:

- doplnění určitých termínů, které dosud neexistovaly ve starších technických normách (např. konstantní třetiva);
- vypuštění některých dalších termínů, o které je buď druhotný, nebo žádný zájem v praxi a které skutečně náleží slovníku/názvosloví kinematických disciplin než názvosloví ozubených kol a které jsou již adekvátně v tomto ohledu definovány;
- nakonec, určité francouzské termíny neměly odpovídatí termíny v angličtině; v anglické verzi, se tyto termíny objevují jako překlady francouzských a jsou uvedeny v lomených závorkách.

Studie v oboru ozubených kol (výpočet, přesnost, pravidla správné praxe) ukázaly od prvního vydání ISO 1122-1 nutnost její revize.

Kromě vypuštění některých v praxi nevyužitých termínů a některých zlepšení prokázaly studie nutnost vnést do anglické terminologie (zejména za podmínek, v hranatých závorkách) tyto požadavky:

rozdělování definic, které se vztahují na obdobné pojmy v prvním vydání (naproti termínům nebo výrazům těžce skupiny);

- přidání některých termínů, pro které byla definice geometrie chybějící.

#### Předmět normy

Tato část ISO 1122 tvoří část mezinárodního názvosloví ozubených soukolí zaměřená výhradně na geometrické definice. Poskytuje pro každý geometrický termín normalizovanou definici, která bude platit mezinárodně, odpovídající termín v každém zvoleném jazyce pokud možno takovým způsobem, aby přímo reflektoval význam/ obsah této definice.

**POZNÁMKA** Protože volba odpovídajících termínů může být provedena jen částečně v konkrétním jazyce, je doporučení vhodné, vzhledem k nutnosti respektovat určité ustavené konvence, pokud jde o překlad do jiného jazyka, vždy odkázat na význam/ obsah vlastní definice, spíše než na jednoduchou transpozici původního termínu.

Comparison of this proposal with the standards and proposals which were used as a starting point shows a great similarity of content; this similarity is clearly imposed by gear engineering itself, which is the same in all countries.

As regards form, the following should be noted:

the addition of certain terms which did not exist in older standards (e.g. constant chord);

the elimination of some other terms, which are of either secondary or no interest in practice and which actually belong, to a vocabulary of geometrical or kinematic sciences rather than a vocabulary of gears, and which have already been adequately defined in this respect;

lastly, certain French terms did not have corresponding terms in English; in the English version, these terms appear as translations of the French terms and are given in square brackets.

The studies carried on in the field of gears (calculation, precision, codes of practice) since the publication of the first edition of ISO 1122-1, have shown the necessity of a revision of that edition.

Besides the deletion of some non-used terms in practice and some improvements brought to the English terminology (particularly for the terms in square brackets) these studies have shown the necessity of

dividing definitions which covered similar concepts in the first edition (opposite terms or terms of the same family);

adding some terms for which the geometrical definition was missing.

#### Scope

This part of ISO 1122 concerns the part of the international vocabulary of gears which is devoted solely to geometrical definitions. It gives, for each of the geometrical terms relative to gears, a standard definition which will be valid internationally, the corresponding term in each language being chosen as far as possible in such a way as to directly reflect the meaning of the definition.

**NOTE** Since the choice of corresponding terms can only be partially fulfilled in any particular language, due to the necessity of respecting certain established conventions, it is advisable, as far as translation into other languages is concerned, to refer always to the meaning of the definition itself, rather than to a simple transposition of the original term.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**