

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
225

NORME
INTERNATIONALE

Third edition
Troisième édition
Третье издание
2010-10-01

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
СТАНДАРТ

**Fasteners — Bolts, screws, studs and
nuts — Symbols and descriptions of
dimensions**

**Éléments de fixation — Vis, goujons et
écrous — Symboles et description des
dimensions**

**Крепежные изделия — Болты, винты,
шпильки и гайки — Символы и
обозначения размеров**

**Mechanische Verbindungselemente —
Schrauben und Muttern — Symbole und
Bemaßung**



Reference number
Numéro de référence
Номер ссылки
ISO 225:2010(E/F/R)

© ISO 2010

PDF disclaimer

This PDF file may contain embedded typefaces. In accordance with Adobe's licensing policy, this file may be printed or viewed but shall not be edited unless the typefaces which are embedded are licensed to and installed on the computer performing the editing. In downloading this file, parties accept therein the responsibility of not infringing Adobe's licensing policy. The ISO Central Secretariat accepts no liability in this area.

Adobe is a trademark of Adobe Systems Incorporated.

Details of the software products used to create this PDF file can be found in the General Info relative to the file; the PDF-creation parameters were optimized for printing. Every care has been taken to ensure that the file is suitable for use by ISO member bodies. In the unlikely event that a problem relating to it is found, please inform the Central Secretariat at the address given below.

PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

PDF – Освобождение от обязанности

Настоящий файл PDF может содержать интегрированные шрифты. В соответствии с лицензионными условиями фирмы Adobe, этот файл может быть отпечатан или визуализирован, однако он не должен быть изменен, за исключением случаев, когда применяемый для этой цели компьютер имеет право на использование этих шрифтов и если эти последние инсталлированы. Загрузением настоящего файла заинтересованные стороны соглашаются принять на себя ответственность за соблюдение лицензионных условий фирмы Adobe. Центральный секретариат ИСО не несет никакой ответственности в этом отношении.

Adobe является торговым знаком фирмы Adobe Systems Incorporated.

Детали, относящиеся к программному обеспечению и использованные для создания настоящего файла PDF, могут быть проконсультированы в рубрике General Info файла; параметры для создания PDF были оптимизированы для печати. Были приняты все необходимые меры, чтобы гарантировать пользование настоящим файлом всеми членами ИСО. В редких случаях, когда могли бы возникнуть проблемы использования, просьба информировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.



**COPYRIGHT PROTECTED DOCUMENT
DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT
ДОКУМЕНТ ОХРАНЯЕМЫЙ АВТОРСКИМ ПРАВОМ**

© ISO 2010

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either ISO at the address below or ISO's member body in the country of the requester. / Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur. / Все права сохранены. Если не указано иным образом, никакая часть настоящей публикации не может быть копирована или использована в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ИСО, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже или в комитет-член ИСО в стране заинтересованного.

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
Web www.iso.org

Published in Switzerland/Publié en Suisse/Отпечатано в Швейцарии

Contents

Page

Foreword.....	vii
1 Scope	2
2 Normative reference	2
3 Bolts, screws and studs	4
3.1 Hexagon head products	4
3.1.1 Hexagon head bolts and screws	4
3.1.2 Hexagon head bolts and screws with flange	7
3.2 Hexagon socket head screws	8
3.2.1 Cylindrical head	8
3.2.2 Countersunk head	9
3.2.3 Button head	10
3.3 Hexalobular socket head screws	11
3.3.1 Cylindrical head	11
3.3.2 Cheese head	12
3.3.3 Pan head	13
3.3.4 Raised countersunk head	13
3.4 Triple square socket head screws	14
3.4.1 Cylindrical head	14
3.4.2 Cylindrical head with flange	15
3.4.3 Raised countersunk head	16
3.5 Cup head square neck bolts	17
3.6 Slotted and cross-recessed head screws	18
3.7 Studs	20
3.8 Set screws	21
3.9 Headless screws with shank	21
3.10 Ends of parts with external thread (points)	22
3.11 Thread rolling (thread forming) screws	24
3.12 Thread cutting screws	25
3.13 Tapping screws	26
3.14 Drilling screws with tapping screw thread	27
4 Nuts	48
4.1 Hexagon nuts	48
4.2 Prevailing torque type nuts	49
4.3 Slotted and castle nuts	52

Sommaire

Page

Avant-propos.....	viii
1 Domaine d'application.....	2
2 Référence normative	2
3 Vis, goujons et tiges filetées	4
3.1 Produits à tête hexagonale	4
3.1.1 Vis à tête hexagonale	4
3.1.2 Vis à tête hexagonale à embase.....	7
3.2 Vis à six pans creux	8
3.2.1 Tête cylindrique	8
3.2.2 Tête fraisée	9
3.2.3 Tête cylindrique bombée	10
3.3 Vis à six lobes internes	11
3.3.1 Tête cylindrique	11
3.3.2 Tête cylindrique basse ou cylindrique normale	12
3.3.3 Tête cylindrique bombée large.....	13
3.3.4 Tête fraisée bombée	13
3.4 Vis à empreinte triple carré.....	14
3.4.1 Tête cylindrique	14
3.4.2 Tête cylindrique à embase.....	15
3.4.3 Tête fraisée bombée	16
3.5 Vis à tête bombée et collet carré.....	17
3.6 Vis à tête fendue et vis à empreinte cruciforme	18
3.7 Goujons et tiges filetées	20
3.8 Vis sans tête	21
3.9 Vis sans tête à fût	21
3.10 Extrémités des éléments de fixations à filetage extérieur (bouts)	22
3.11 Vis autoformeuses (par déformation de matière).....	24
3.12 Vis autotaraudeuses (par enlèvement de matière).....	25
3.13 Vis à tôle	26
3.14 Vis autoperceuses avec filetage de vis à tôle.....	27
4 Écrous.....	48
4.1 Écrous hexagonaux.....	48
4.2 Écrous hexagonaux autofreinés	49
4.3 Écrous hexagonaux à créneaux et à créneaux dégagés.....	52

Содержание

Стр.

Предисловие.....	ix
1 Область применения.....	3
2 Нормативные ссылки	3
3 Болты, винты и шпильки	4
3.1 Изделия с шестигранной головкой	4
3.1.1 Болты и винты с шестигранной головкой	4
3.1.2 Болты и винты с шестигранной головкой с фланцем	7
3.2 Винты с шестигранным углублением в головке	8
3.2.1 Цилиндрическая головка	8
3.2.2 Потайная головка.....	9
3.2.3 Плоская скругленная головка	10
3.3 Винты со звездообразным углублением в головке	11
3.3.1 Цилиндрическая головка	11
3.3.2 Низкая цилиндрическая головка	12
3.3.3 Скругленная головка.....	13
3.3.4 Полупотайная головка	13
3.4 Винты с двенадцатизубым (трехквдратным) углублением.....	14
3.4.1 Цилиндрическая головка	14
3.4.2 Цилиндрическая головка с фланцем.....	15
3.4.3 Полупотайная головка	16
3.5 Болты с низкой полукруглой головкой и квадратным подголовком	17
3.6 Винты с прямыми шлицами или крестообразными шлицами в головке	18
3.7 Шпильки	20
3.8 Винты установочные	21
3.9 Винты без головки со стержнем	21
3.10 Концы деталей с наружной резьбой	22
3.11 Винты резьбовыдавливающие	24
3.12 Винты резьбонарезающие.....	25
3.13 Винты самонарезающие.....	26
3.14 Винты самонарезающие самосверлящие	27
4 Гайки.....	48
4.1 Гайки шестигранные	48
4.2 Гайки самостопорящиеся.....	49
4.3 Гайки прорезные и корончатые	52

Inhalt

Vorwort	x
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Schrauben	4
3.1 Schrauben mit Außensechskant	4
3.1.1 Sechskantschrauben	4
3.1.2 Sechskantschrauben mit Flansch	7
3.2 Innensechskantschrauben	8
3.2.1 Zylinderkopf	8
3.2.2 Senkkopf	9
3.2.3 Halbrundkopf (abgeflacht)	10
3.3 Innensechsrundschrauben	11
3.3.1 Zylinderkopf	11
3.3.2 Zylinderkopf, niedrig	12
3.3.3 Linsenkopf	13
3.3.4 Linsensenkkopf	13
3.4 Innenvielzahnschrauben	14
3.4.1 Zylinderkopf	14
3.4.2 Zylinderkopf mit Flansch	15
3.4.3 Linsensenkkopf	16
3.5 Flachrundschrauben mit Vierkantansatz	17
3.6 Schlitz- und Kreuzschlitzschrauben	18
3.7 Stiftschrauben	20
3.8 Gewindestifte	21
3.9 Gewindestifte mit Schaft	21
3.10 Enden von Teilen mit Außengewinde	22
3.11 Gewindefurchende Schrauben	24
3.12 Gewindefurchende Schrauben	25
3.13 Blechschrauben	26
3.14 Bohrschrauben mit Blechschraubengewinde	27
4 Muttern	48
4.1 Sechskantmutter	48
4.2 Muttern mit Klemmteil	49
4.3 Kronenmutter	52

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.

ISO 225 was prepared by Technical Committee ISO/TC 2, *Fasteners*, Subcommittee SC 7, *Reference standards for fasteners (mainly covering terminology, dimensioning, sizes and tolerancing)*.

This third edition cancels and replaces the second edition (ISO 225:1983), which has been technically revised.

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 225 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 2, *Éléments de fixation*, sous-comité SC 7, *Normes de référence pour éléments de fixation (essentiellement la terminologie, les dimensions générales et le tolérancement)*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 225:1983), qui fait l'objet d'une révision technique.

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ИСО) представляет собой всемирное объединение национальных организаций по стандартизации (комитеты-члены ИСО). Разработка Международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ИСО. Каждый комитет-член может принимать участие в работе любого технического комитета по интересующему его вопросу. Правительственные и неправительственные международные организации, сотрудничающие с ИСО, также принимают участие в этой работе. ИСО тесно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (МЭК) по всем вопросам стандартизации в электротехнике.

Международные стандарты составляются по правилам, установленным в Директивах ИСО/МЭК, часть 2.

Основной задачей технических комитетов является разработка Международных стандартов. Проекты Международных стандартов, принятые техническими комитетами, направляются на голосование комитетам-членам. Опубликование в качестве Международного стандарта требует одобрения не менее 75 % голосовавших комитетов-членов.

Обращается внимание на то, что некоторые элементы настоящего документа могут быть предметами патентных прав. ИСО не может считаться ответственной за необнаружение любых или всех существующих патентных прав.

ИСО 225 был подготовлен техническим комитетом ИСО/ТК 2, *Крепежные изделия*, подкомитетом ПК 7, *Ссылочные стандарты по крепежным изделиям (в основном терминология, определение размеров и допусков)*.

Настоящее третье издание аннулирует и заменяет второе издание (ИСО 225:1983) и является его техническим пересмотром.

Vorwort

Die ISO (Internationale Organisation für Normung) ist die weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitglieds Körperschaften). Die Erarbeitung Internationaler Normen obliegt den Technischen Komitees der ISO. Jede Mitglieds Körperschaft, die sich für ein Thema interessiert, für das ein Technisches Komitee eingesetzt wurde, ist berechtigt, in diesem Komitee mitzuarbeiten. Internationale (staatliche und nichtstaatliche) Organisationen, die mit der ISO in Verbindung stehen, sind an den Arbeiten ebenfalls beteiligt. Die ISO arbeitet bei allen Angelegenheiten der elektrotechnischen Normung eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Internationale Normen werden in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2, erarbeitet.

Die Hauptaufgabe von Technischen Komitees ist die Erarbeitung Internationaler Normen. Die von den Technischen Komitees verabschiedeten internationalen Norm-Entwürfe werden den Mitglieds Körperschaften zur Abstimmung vorgelegt. Die Veröffentlichung als Internationale Norm erfordert Zustimmung von mindestens 75 % der abstimmenden Mitglieds Körperschaften.

Es wird auf die Möglichkeit aufmerksam gemacht, dass einige der Festlegungen in diesem Dokument Gegenstand von Patentrechten sein können. Die ISO ist nicht dafür verantwortlich, einzelne oder alle solcher Patentrechte zu kennzeichnen.

ISO 225 wurde von Technischen Komitee ISO/TC 2, *Mechanische Verbindungselemente*, Unterkomitee SC 7, *Grundnormen für mechanische Verbindungselemente (hauptsächlich Terminologie, Bemaßung, Toleranzen)*, entworfen.

Diese dritte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 225:1983), die technisch überarbeitet wurde.

Fasteners — Bolts, screws, studs and nuts — Symbols and descriptions of dimensions

Éléments de fixation — Vis, goujons et écrous — Symboles et description des dimensions

Крепежные изделия — Болты, винты, шпильки и гайки — Символы и обозначения размеров

Mechanische Verbindungselemente — Schrauben und Muttern — Symbole und Bemaßung

1 Scope

This International Standard defines the symbols and gives descriptions of the dimensions of bolts, screws, studs and nuts for use in the appropriate product standards and drawings.

NOTE 1 The figures of the fasteners in this International Standard are given only as examples.

NOTE 2 In addition to terms used in the three official ISO languages (English, French and Russian), this International Standard gives the equivalent terms in Chinese, German, Italian, Japanese, Spanish and Swedish; these are published under the responsibility of the member bodies for China (SAC), Germany (DIN), Italy (UNI), Japan (JISC), Spain (AENOR) and Sweden (SIS), and are given for information only. Only the terms given in the official languages can be considered as ISO terms.

Successive order of languages:

en: English
fr: French
ru: Russian
zh: Chinese
de: German
it: Italian
ja: Japanese
es: Spanish
sv: Swedish

2 Normative reference

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

ISO 3508, *Thread run-outs for fasteners with thread in accordance with ISO 261 and ISO 262*

ISO 4753, *Fasteners — Ends of parts with external ISO metric thread*

ISO 4755, *Fasteners — Thread undercuts for external metric ISO threads*

ISO 4757, *Cross recesses for screws*

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit les symboles et donne la description des dimensions des vis, goujons, tiges filetées et écrous, pour utilisation dans les normes de produits appropriées et les spécifications sur plan.

NOTE 1 Les figures des éléments de fixation de la présente Norme internationale ne sont données qu'à titre d'exemples.

NOTE 2 En complément des termes utilisés dans les trois langues officielles de l'ISO (anglais, français et russe), le présent document donne les termes équivalents en chinois, allemand, italien, japonais, espagnol et suédois; ces termes sont publiés sous la responsabilité des comités membres de la Chine (SAC), de l'Allemagne (DIN), de l'Italie (UNI), du Japon (JISC), de l'Espagne (AENOR) et de la Suède (SIS), et sont donnés uniquement pour information. Seuls les termes et définitions dans les langues officielles peuvent être considérés comme étant des termes et définitions de l'ISO.

Ordre successif des langues:

en: anglais
fr: français
ru: russe
zh: chinois
de: allemand
it: italien
ja: japonais
es: espagnol
sv: suédois

2 Référence normative

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 3508, *Filets incomplets pour les éléments de fixation avec un filetage selon ISO 261 et ISO 262*

ISO 4753, *Éléments de fixation — Extrémités des éléments à filetage extérieur métrique ISO*

ISO 4755, *Éléments de fixation — Gorges de dégagement pour éléments à filetage extérieur métrique ISO*

ISO 4757, *Empreintes cruciformes pour vis*

1 Область применения

Настоящий Международный Стандарт устанавливает символы и обозначения размеров болтов, винтов, шпилек и гаек для применения в соответствующих стандартах на продукцию и чертежах.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Изображения крепежных изделий приводятся в настоящем Международном Стандарте только в качестве примеров.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 В дополнение к определениям на трех официальных языках ИСО (английском, французском и русском) настоящий Международный Стандарт приводит эквивалентные определения на китайском, немецком, итальянском, японском, испанском и шведском языках. Эти определения публикуются под ответственность комитетов-членов Китая (SAC), Германии (DIN), Италии (UNI), Японии (JISC), Испании (AENOR) и Швеции (SIS). Однако, только определения на официальных языках могут считаться определениями ИСО.

Упорядоченный список языков:

en: английский
fr: французский
ru: русский
zh: китайский
de: немецкий
it: итальянский
ja: японский
es: испанский
sv: шведский

2 Нормативные ссылки

Справочные документы, приведенные ниже, являются необходимыми для использования настоящего документа. Для ссылок с твердой идентификацией применимо только упомянутое издание справочного документа. Для ссылок со скользящей идентификацией применимо последнее издание справочного документа (включая эвентуальные изменения).

ИСО 3508, *Сбег резьбы для крепежных изделий с резьбой в соответствии с ИСО 261 и ИСО 262*

ИСО 4753, *Крепежные изделия — Концы деталей с наружной метрической резьбой ИСО*

ИСО 4755, *Крепежные изделия — Проточки резьбы для деталей с наружной метрической резьбой ИСО*

ИСО 4757, *Шлицы крестообразные для винтов*

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die Symbole und Bemaßung von Schrauben und Muttern zur Anwendung in den entsprechenden Produktnormen und in Zeichnungen fest.

ANMERKUNG 1 Die Bilder der Verbindungselemente in dieser Internationalen Norm stellen lediglich Beispiele dar.

ANMERKUNG 2 Zusätzlich zu den Begriffen in den drei offiziellen ISO-Sprachen (Englisch, Französisch, Russisch) sind in dieser Internationalen Norm noch die entsprechenden Begriffe auf Chinesisch, Deutsch, Italienisch, Japanisch, Spanisch und Schwedisch erfasst, deren Erstellung in der Verantwortung der jeweiligen Mitgliedskörperschaft von China (SAC), Deutschland (DIN), Italien (UNI), Japan (JISC), Spanien (AENOR) und Schweden (SIS) liegt und die nur zur Information angegeben sind. Es können jedoch nur Begriffe, die in den offiziellen Sprachen aufgeführt sind, als ISO-Begriffe berücksichtigt werden.

Reihenfolge der Sprachen:

en: Englisch
fr: Französisch
ru: Russisch
zh: Chinesisch
de: Deutsch
it: Italienisch
ja: Japanisch
es: Spanisch
sv: Schwedisch

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).

ISO 3508, *Thread run-outs for fasteners with thread in accordance with ISO 261 and ISO 262*

ISO 4753, *Fasteners — Ends of parts with external ISO metric thread*

ISO 4755, *Fasteners — Thread undercuts for external metric ISO threads*

ISO 4757, *Cross recesses for screws*

3 Bolts, screws and studs

For thread run-out, see ISO 3508.

3.1 Hexagon head products

3.1.1 Hexagon head bolts and screws

3 Vis, goujons et tiges filetées

Pour les filets incomplets, voir l'ISO 3508.

3.1 Produits à tête hexagonale

3.1.1 Vis à tête hexagonale

3 Болты, винты и шпильки

Сбег резьбы, см. ИСО 3508.

3.1 Изделия с шестигранной головкой

3.1.1 Болты и винты с шестигранной головкой

3 Schrauben

Für Gewindeausläufe siehe ISO 3508.

3.1 Schrauben mit Außensechskant

3.1.1 Sechskantschrauben

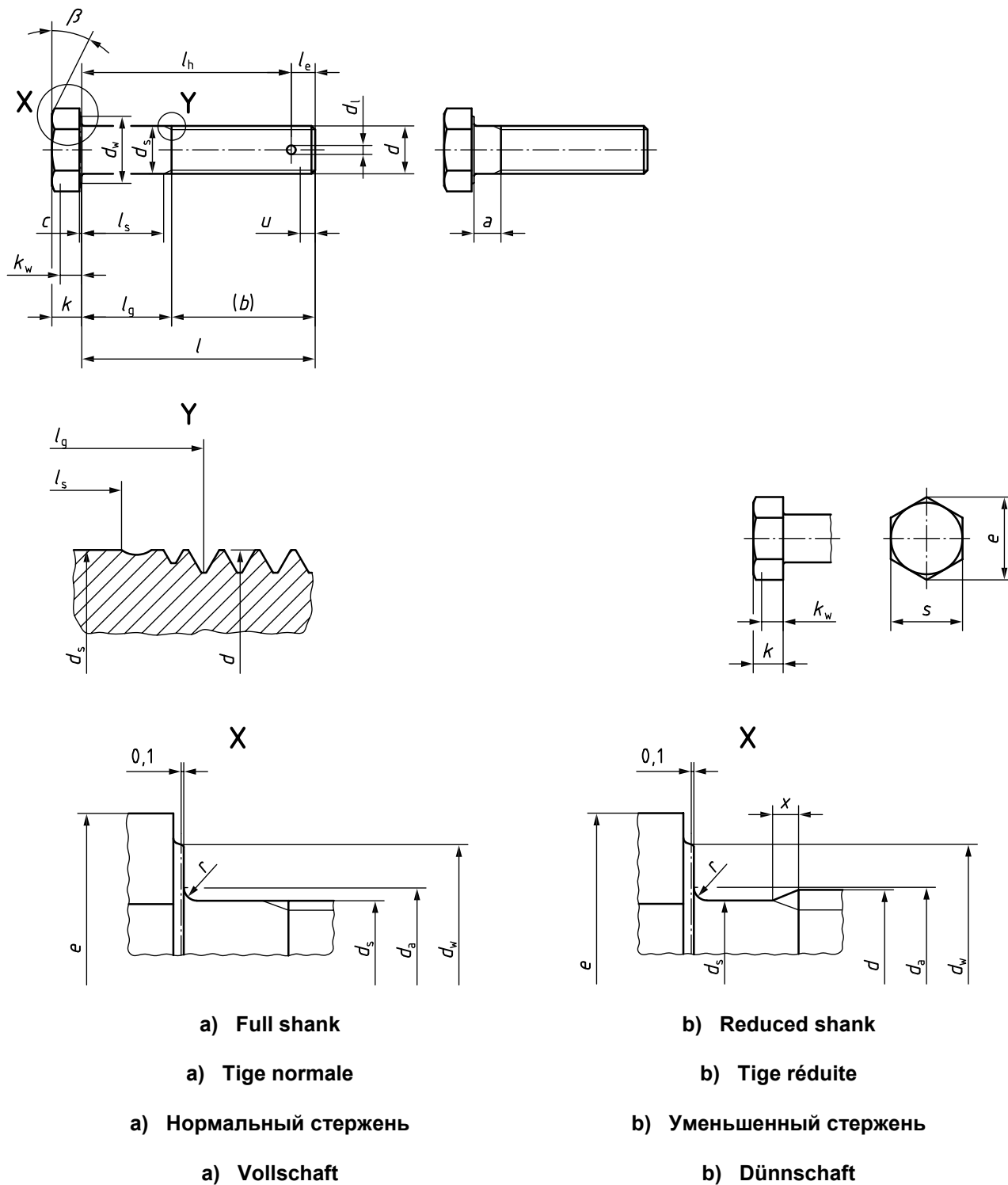


Figure 1 (continued)

Figure 1 (suite)

Рисунок 1 (продолжение)

Bild 1 (fortgesetzt)

3.1.2 Hexagon head bolts and screws with flange

3.1.2 Vis à tête hexagonale à embase

3.1.2 Болты и винты с шестигранной головкой с фланцем

3.1.2 Sechskantschrauben mit Flansch

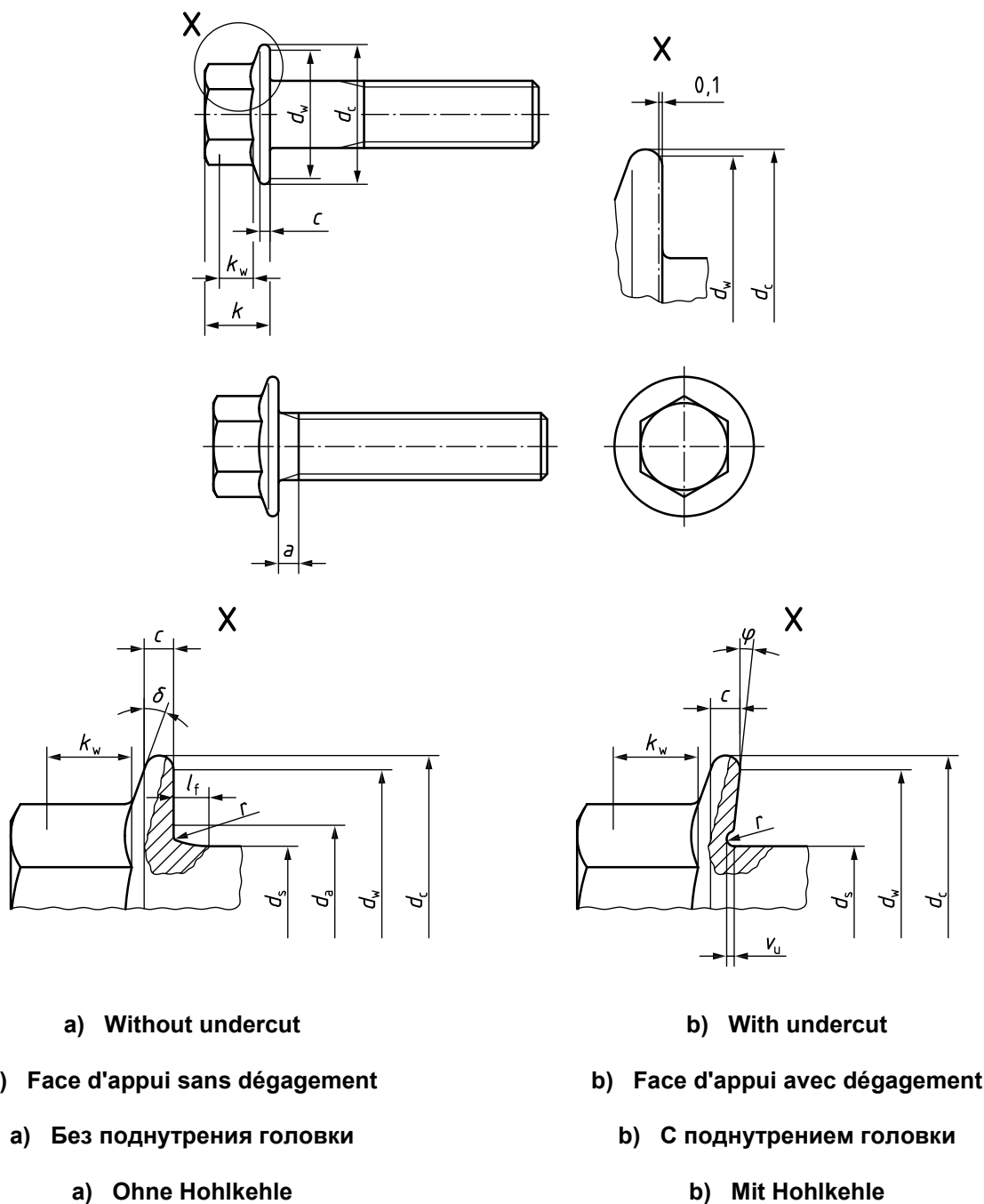


Figure 2

Figure 2

Рисунок 2

Bild 2

3.2 Hexagon socket head screws

3.2.1 Cylindrical head

3.2 Vis à six pans creux

3.2.1 Tête cylindrique

3.2 Винты с шестигранным углублением в головке

3.2.1 Цилиндрическая головка

3.2 Innensechskantschrauben

3.2.1 Zylinderkopf

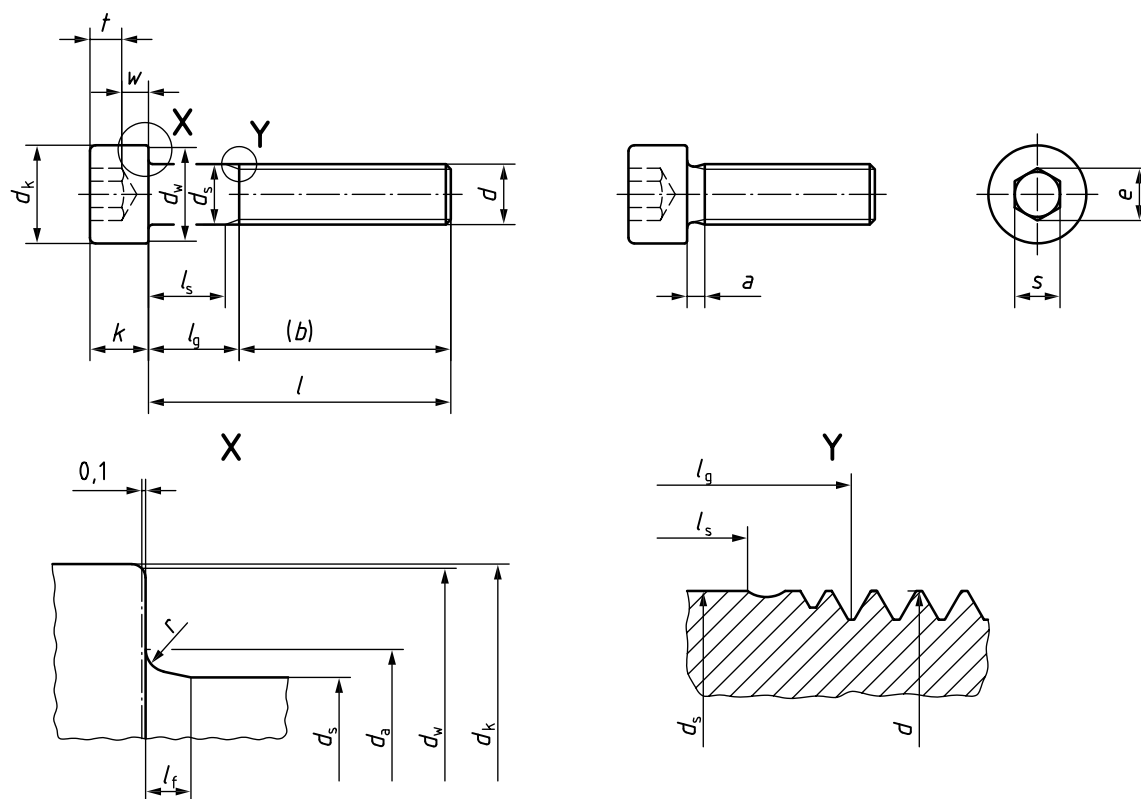


Figure 3

Figure 3

Рисунок 3

Bild 3

3.2.2 Countersunk head

3.2.2 Tête fraisée

3.2.2 Потайная головка

3.2.2 Senkkopf

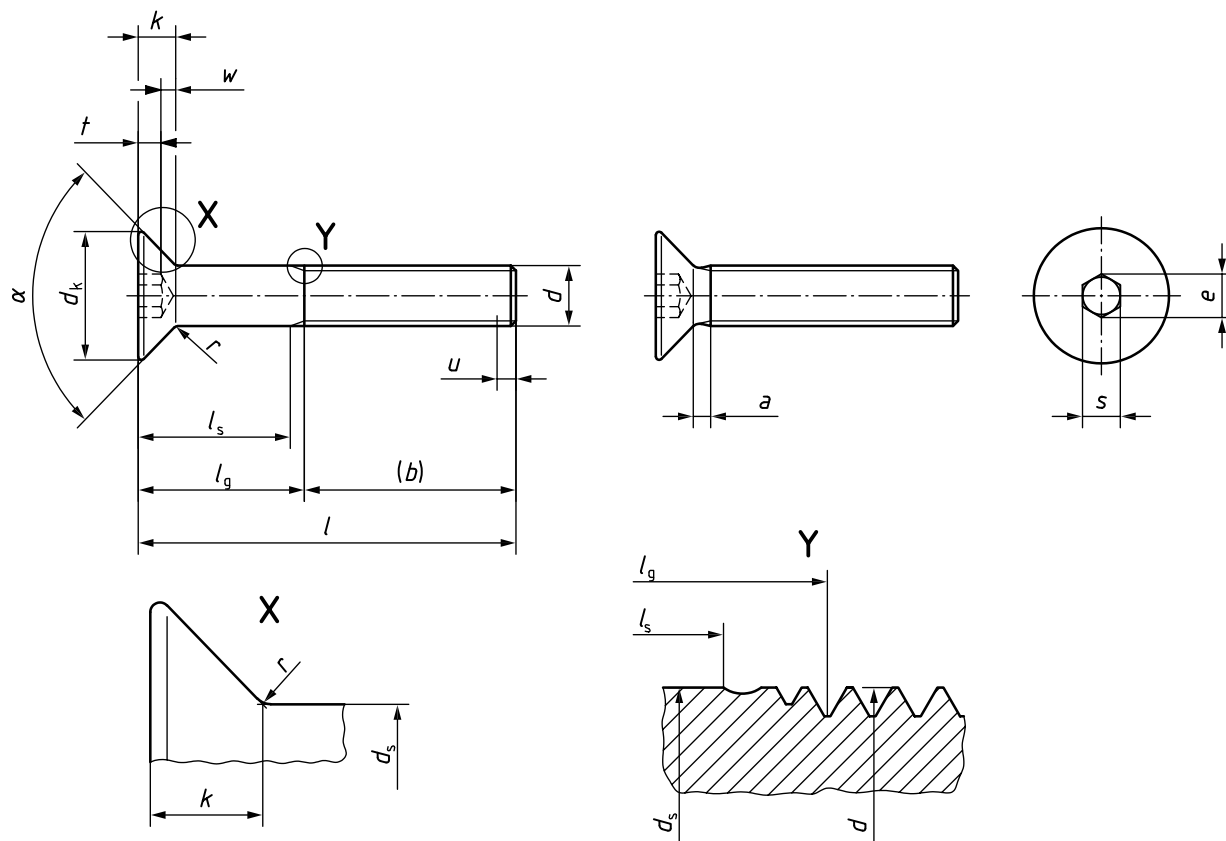


Figure 4

Figure 4

Рисунок 4

Bild 4

3.2.3 Button head

3.2.3 Tête cylindrique bombée

3.2.3 Плоская скругленная головка

3.2.3 Halbrundkopf (abgeflacht)

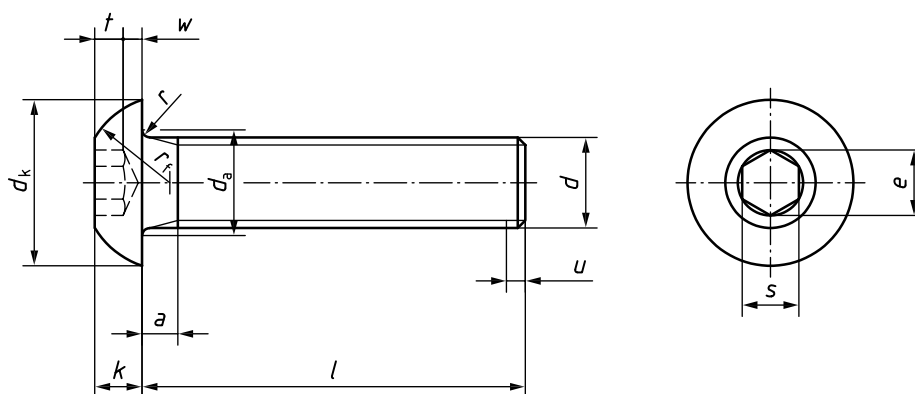


Figure 5

Figure 5

Рисунок 5

Bild 5

3.3 Hexalobular socket head screws

3.3.1 Cylindrical head

3.3 Vis à six lobes internes

3.3.1 Tête cylindrique

3.3 Винты со звездообразным углублением в головке

3.3.1 Цилиндрическая головка

3.3 Innensechsrundsrauben

3.3.1 Zylinderkopf

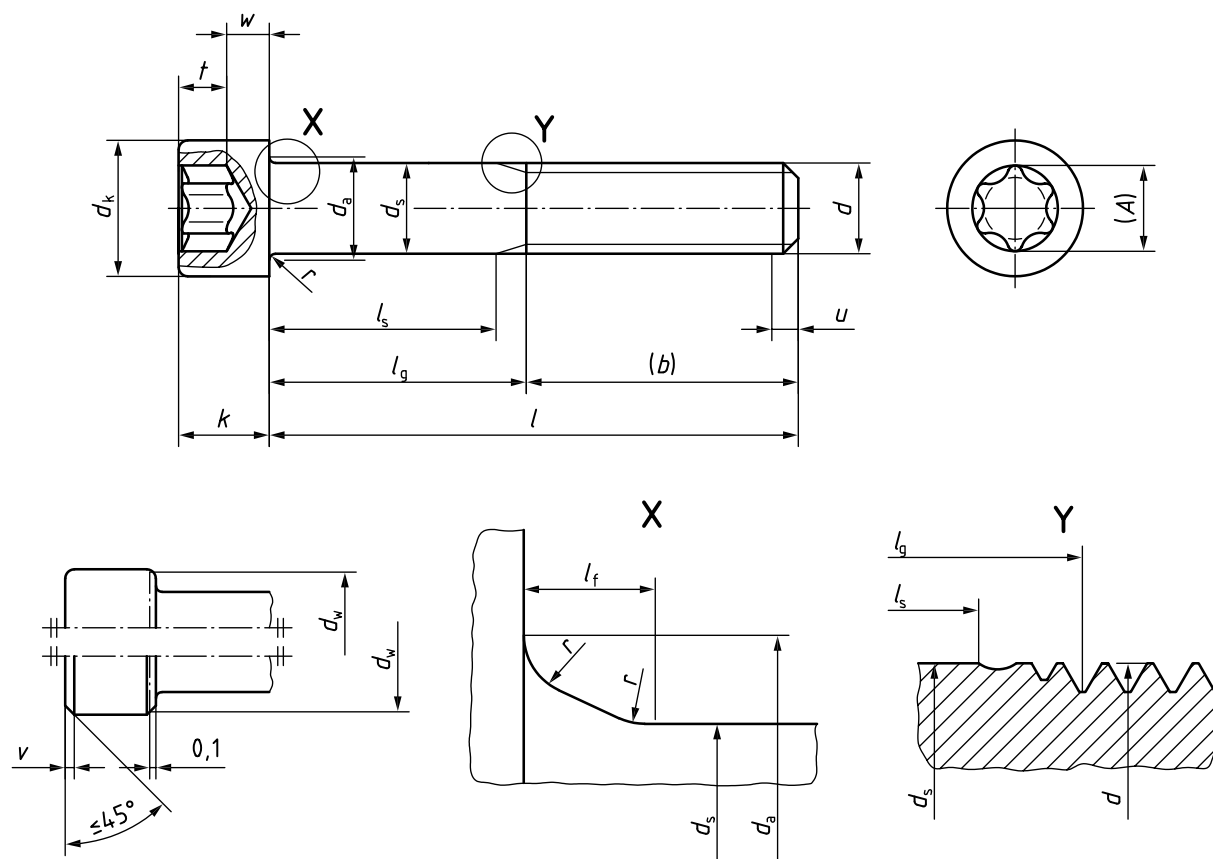


Figure 6

Figure 6

Рисунок 6

Bild 6

3.3.2 Cheese head

3.3.2 Tête cylindrique basse ou cylindrique normale

3.3.2 Низкая цилиндрическая головка

3.3.2 Zylinderkopf, niedrig

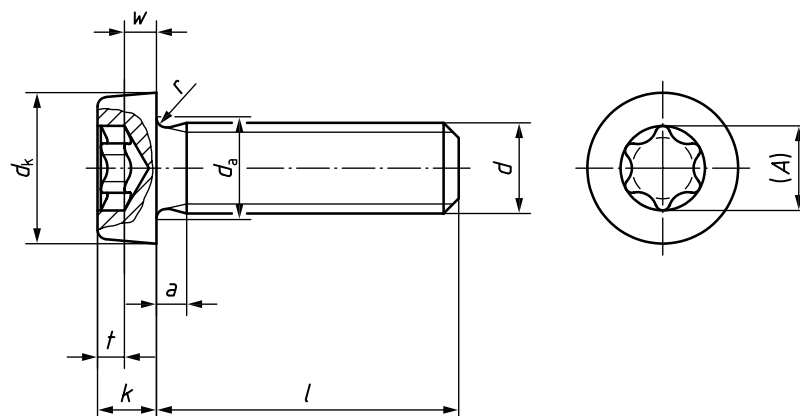


Figure 7
Figure 7
Рисунок 7
Bild 7

3.3.3 Pan head

3.3.3 Tête cylindrique bombée large

3.3.3 Скругленная головка

3.3.3 Linsenkopf

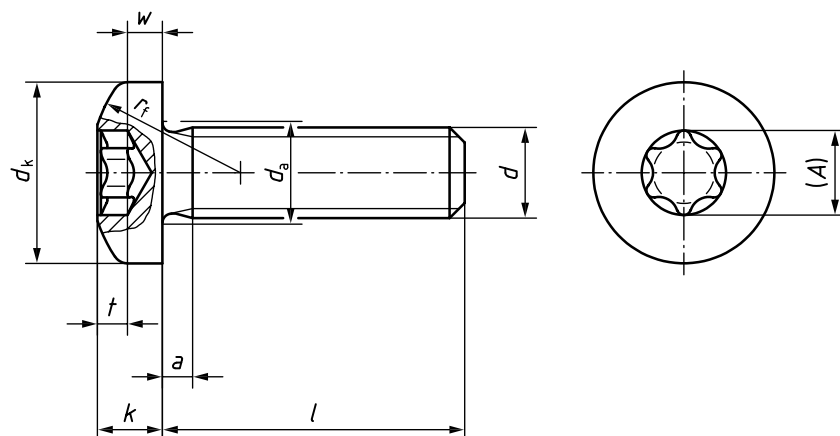


Figure 8

Figure 8

Рисунок 8

Bild 8

3.3.4 Raised countersunk head

3.3.4 Tête fraisée bombée

3.3.4 Полупотайная головка

3.3.4 Linsensenkkopf

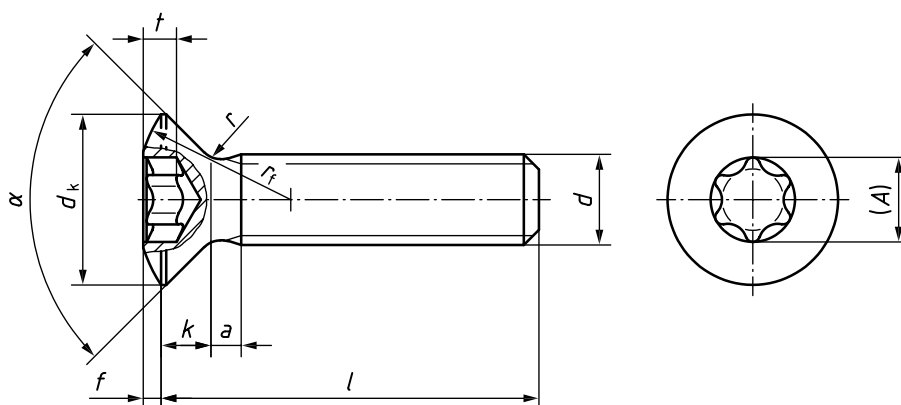


Figure 9

Figure 9

Рисунок 9

Bild 9

3.4 Triple square socket head screws

3.4.1 Cylindrical head

3.4 Vis à empreinte triple carré

3.4.1 Tête cylindrique

3.4 Винты с двенадцатизубым (трехквдратным) углублением

3.4.1 Цилиндрическая головка

3.4 Innenvielzahnsschrauben

3.4.1 Zylinderkopf

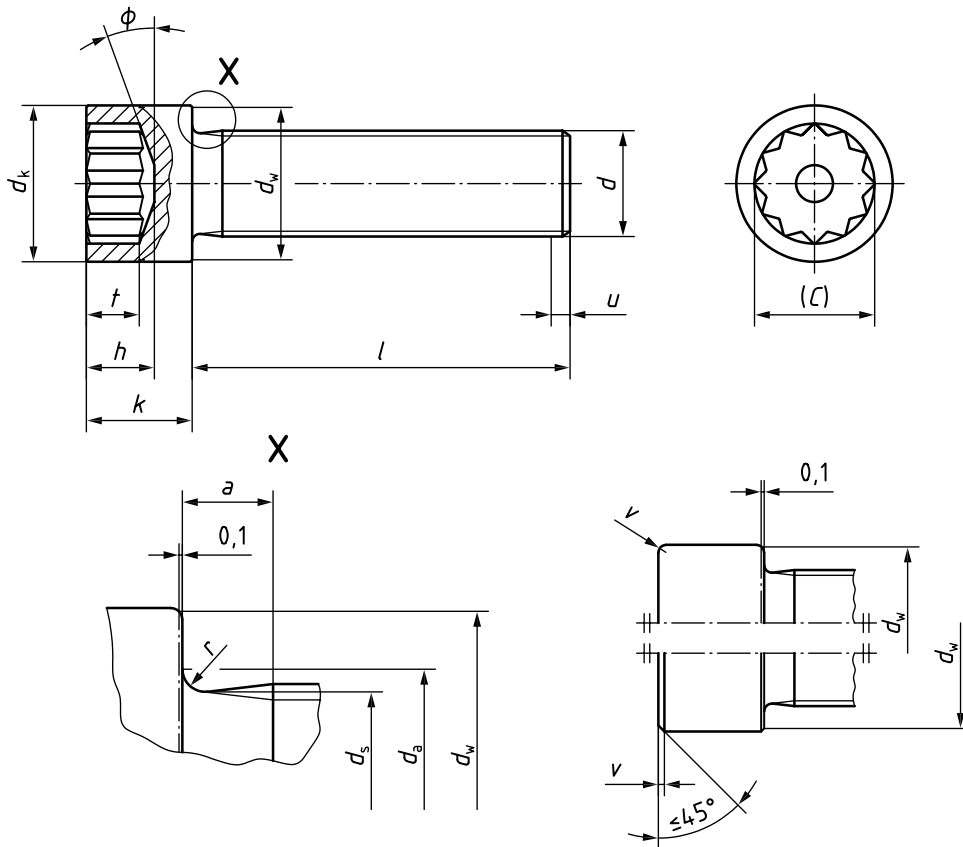


Figure 10

Figure 10

Рисунок 10

Bild 10

3.4.2 Cylindrical head with flange

3.4.2 Tête cylindrique à embase

3.4.2 Цилиндрическая головка с фланцем

3.4.2 Zylinderkopf mit Flansch

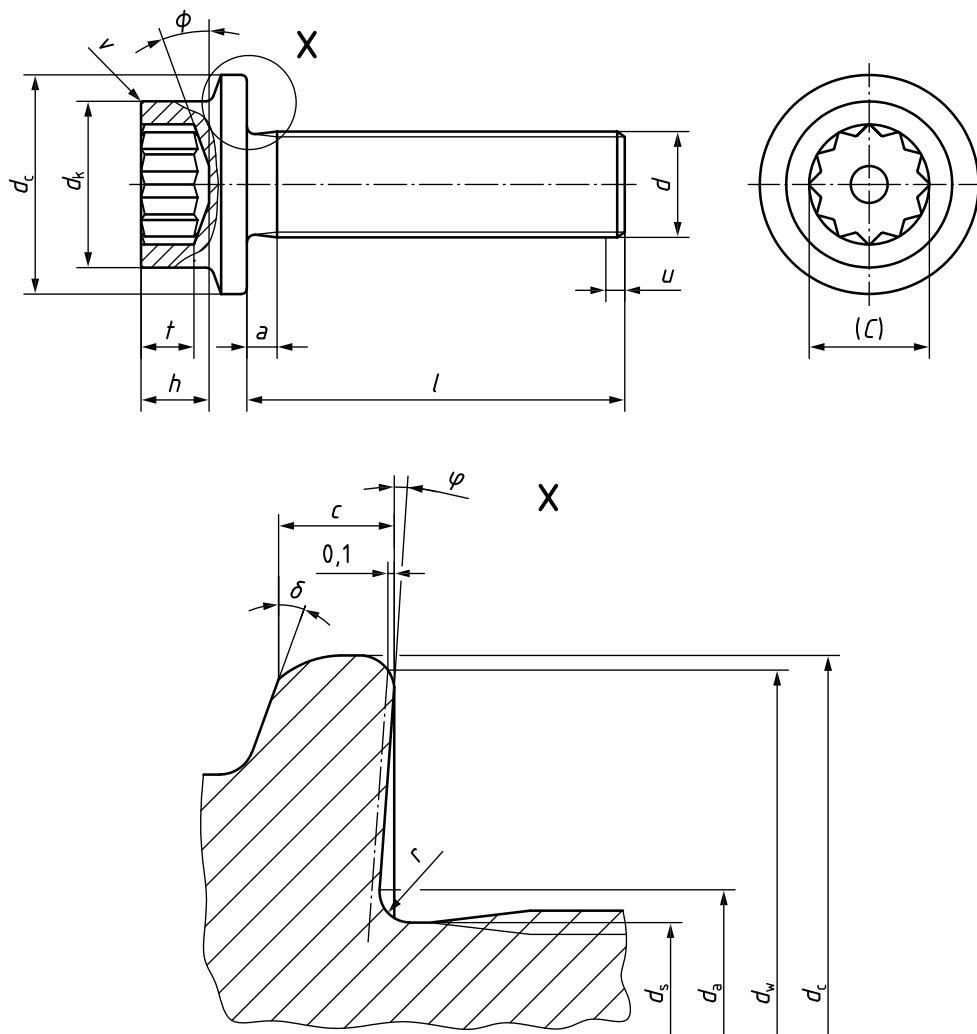


Figure 11

Figure 11

Рисунок 11

Bild 11

3.4.3 Raised countersunk head

3.4.3 Tête fraisée bombée

3.4.3 Полупотайная головка

3.4.3 Linsensenkkopf

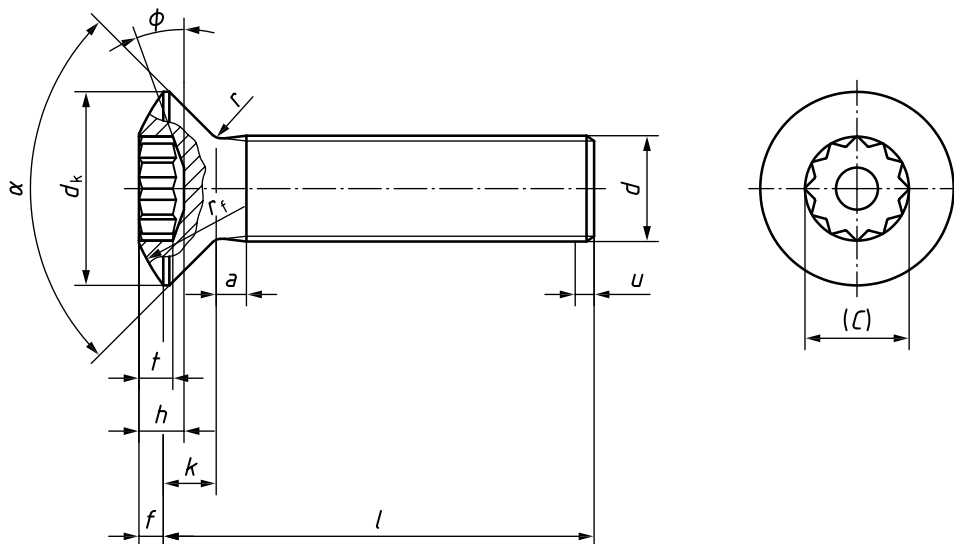


Figure 12

Figure 12

Рисунок 12

Bild 12

3.5 Cup head square neck bolts

3.5 Vis à tête bombée et collet carré

3.5 Болты с низкой полукруглой головкой и квадратным подголовком

3.5 Flachrundschrauben mit Vierkantansatz

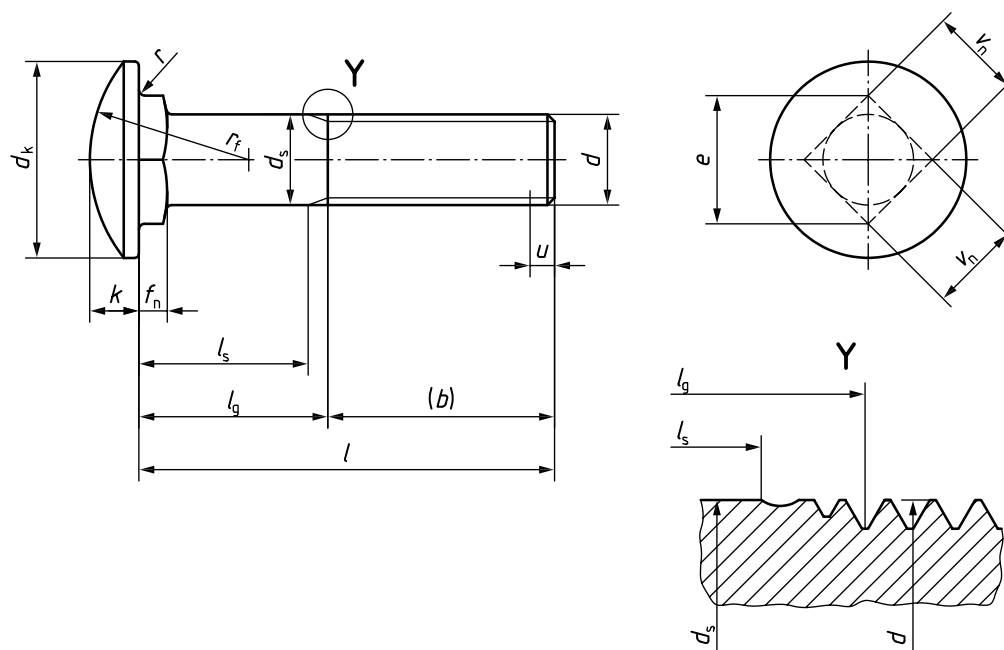


Figure 13

Figure 13

Рисунок 13

Bild 13

3.6 Slotted and cross-recessed¹⁾ head screws

3.6 Vis à tête fendue et vis à empreinte cruciforme¹⁾

3.6 Винты с прямыми шлицами или крестообразными шлицами в головке¹⁾

3.6 Schlitz- und Kreuzschlitzschrauben¹⁾

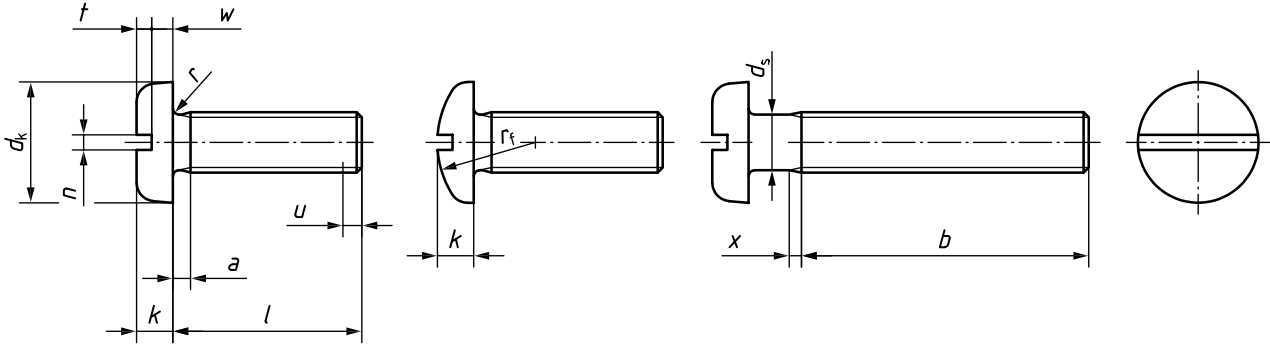


Figure 14

Figure 14

Рисунок 14

Bild 14

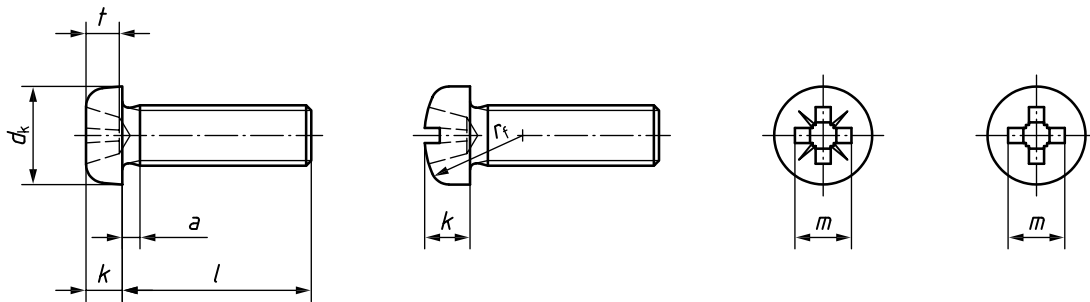


Figure 15

Figure 15

Рисунок 15

Bild 15

- 1) Cross recess H or Z in accordance with ISO 4757.
- 1) Empreinte cruciforme H ou Z conformément à l'ISO 4757.
- 1) Крестообразный шлиц H или Z согласно ИСО 4757.
- 1) Kreuzschlitz H oder Z nach ISO 4757.

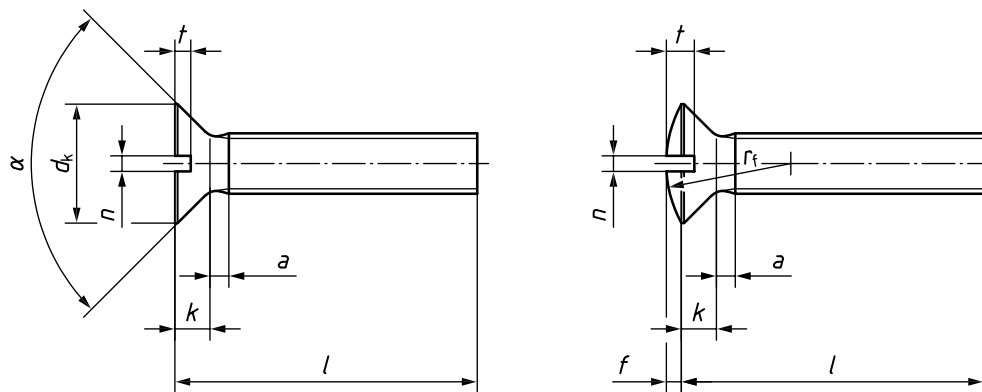


Figure 16

Figure 16

Рисунок 16

Bild 16

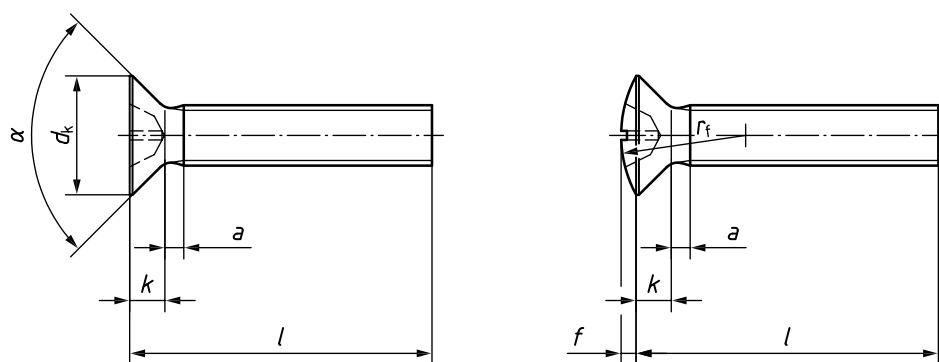


Figure 17

Figure 17

Рисунок 17

Bild 17

3.7 Studs

For thread undercuts, see ISO 4755.

3.7 Goujons et tiges filetées

Pour les gorges de dégagement, voir l'ISO 4755.

3.7 Шпильки

Проточки резьбы, см. ИСО 4755.

3.7 Stiftschrauben

Für Gewindefreistriche siehe ISO 4755.

metal end
 extrémité côté implantation
 ввинчиваемый конец
 Einschraubende

nut end
 extrémité côté écrou
 гаечный конец
 mutterseitiges Ende

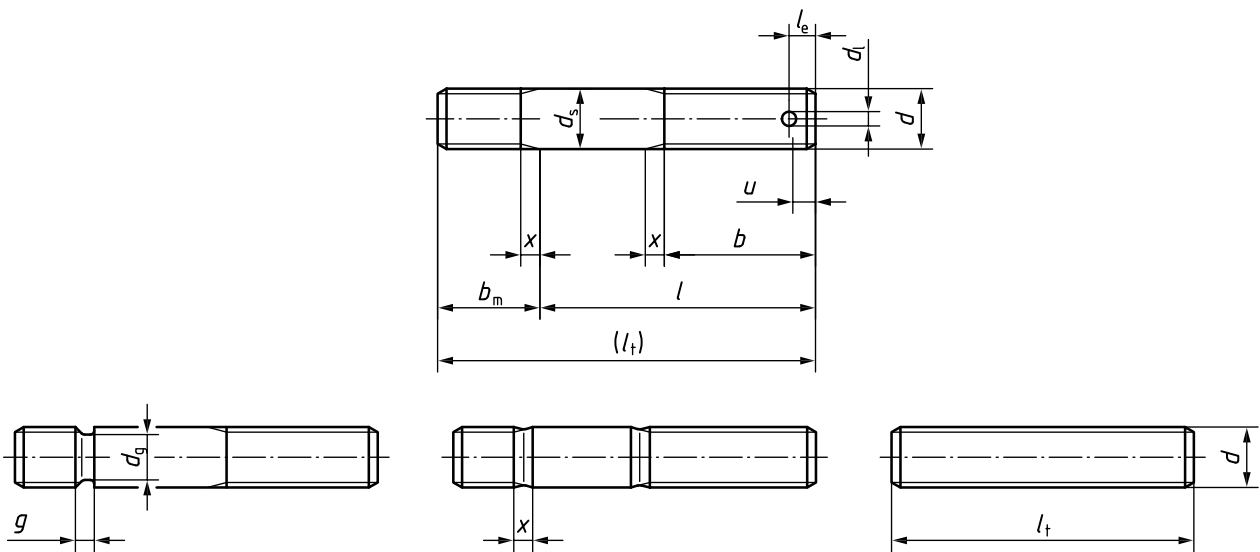


Figure 18
 Figure 18
 Рисунок 18
 Bild 18

3.8 Set screws

3.8 Vis sans tête

3.8 Винты установочные

3.8 Gewindestifte

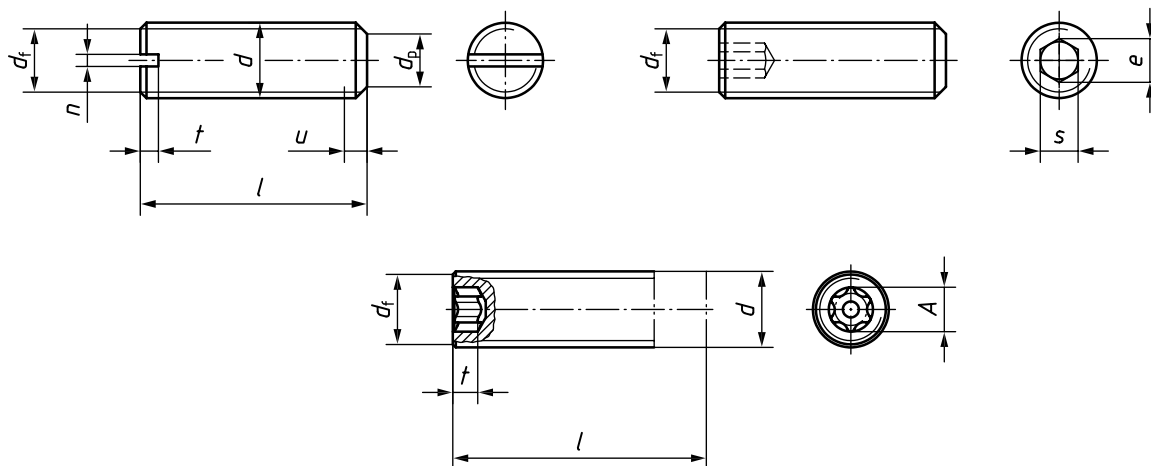


Figure 19

Figure 19

Рисунок 19

Bild 19

3.9 Headless screws with shank

3.9 Vis sans tête à fût

3.9 Винты без головки со стержнем

3.9 Gewindestifte mit Schaft

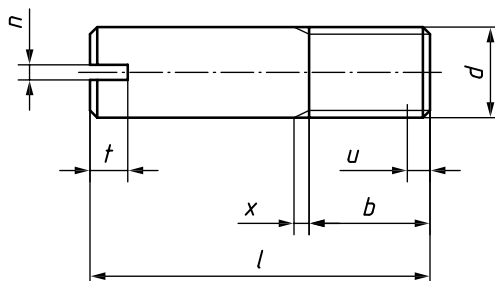


Figure 20

Figure 20

Рисунок 20

Bild 20

3.10 Ends of parts with external thread (points)

For bolt and screw ends, see ISO 4753.

3.10 Extrémités des éléments de fixations à filetage extérieur (bouts)

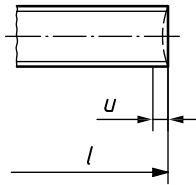
Pour les extrémités de vis, voir l'ISO 4753.

3.10 Концы деталей с наружной резьбой

Концы болтов и винтов, см. ИСО 4753.

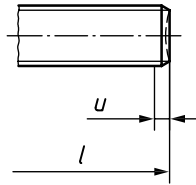
3.10 Enden von Teilen mit Außengewinde

Für Schraubenenden siehe ISO 4753.



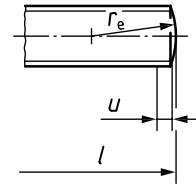
As-rolled end
Brut de roulage
Конец без фаски
ohne Kuppe (gerolltes Gewinde)

Figure 21
Figure 21
Рисунок 21
Bild 21



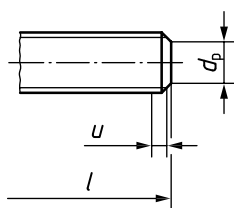
Chamfered end
Bout chanfreiné
Конец с фаской
Kegelkuppe

Figure 22
Figure 22
Рисунок 22
Bild 22



Rounded end
Bout bombé
Скругленный конец
Linsen-kuppe

Figure 23
Figure 23
Рисунок 23
Bild 23



Flat point
(chamfered point)

Bout plat
(chanfreiné)

Плоский конец
(конец с фаской)

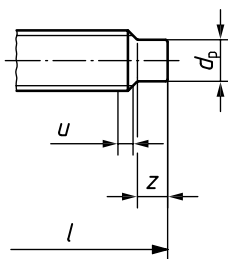
Kegelstumpf

Figure 24

Figure 24

Рисунок 24

Bild 24



Dog point
(short or long dog point)

Téton
(téton court ou téton long)

Цилиндрический конец
(короткий или длинный
цилиндрический конец)

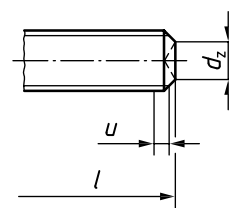
kurzer oder langer Zapfen

Figure 25

Figure 25

Рисунок 25

Bild 25



Cup point

Bout cuvette

Конец с лункой

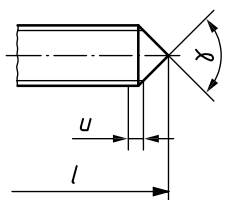
Ringschneide

Figure 26

Figure 26

Рисунок 26

Bild 26



Cone point

Bout pointeau

Конический конец

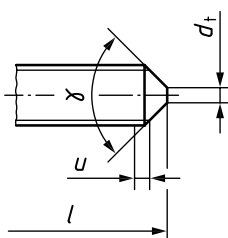
Spitze

Figure 27

Figure 27

Рисунок 27

Bild 27



Truncated cone point

Bout tronconique

Усеченный конический конец

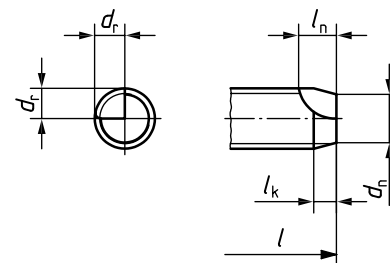
Spitze, abgeflacht

Figure 28

Figure 28

Рисунок 28

Bild 28



Scrape point

Bout autonettoyeur

Конец с режущей кромкой

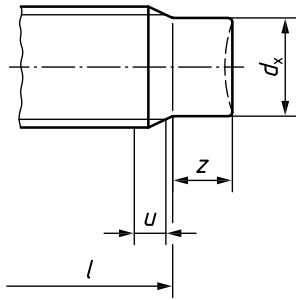
Schabanut

Figure 29

Figure 29

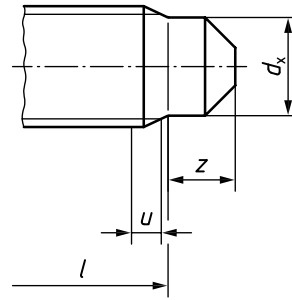
Рисунок 29

Bild 29



Pilot point flat
Bout pilote à extrémité plate
Направляющий конец плоский
Einführzapfen, flach

Figure 30
Figure 30
Рисунок 30
Bild 30



Pilot point with truncated cone
Bout pilote tronconique
Направляющий конец с усеченным конусом
Einführzapfen mit Ansatzspitze

Figure 31
Figure 31
Рисунок 31
Bild 31

3.11 Thread rolling (thread forming) screws

3.11 Vis autoformeuses (par déformation de matière)

3.11 Винты резьбовыдавливающие

3.11 Gewindefurchende Schrauben

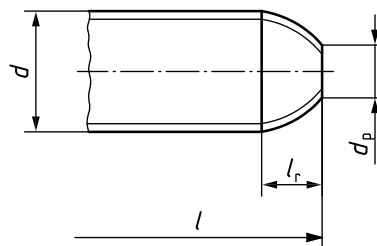
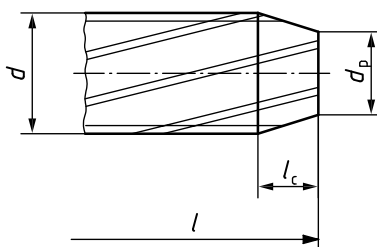


Figure 32
Figure 32
Рисунок 32
Bild 32

3.12 Thread cutting screws**3.12 Vis autotaraudeuses (par enlèvement de matière)****3.12 Винты резьбонарезающие****3.12 Gewindeschneidende Schrauben****Figure 33****Figure 33****Рисунок 33****Bild 33**

Copyright International Organization for Standardization
Provided by IHS under license with ISO
No reproduction or networking permitted without license from IHS

3.13 Tapping screws

Other head shapes are possible; for the dimensions and symbols, see 3.1 and 3.6.

3.13 Vis à tôle

D'autres formes de tête sont possibles; pour les dimensions et les symboles, voir 3.1 et 3.6.

3.13 Винты самонарезающие

Возможны другие формы головок; их размеры и символы указаны в 3.1 и 3.6.

3.13 Blechschrauben

Andere Kopfformen sind möglich; für Maße und Symbole siehe 3.1 und 3.6.

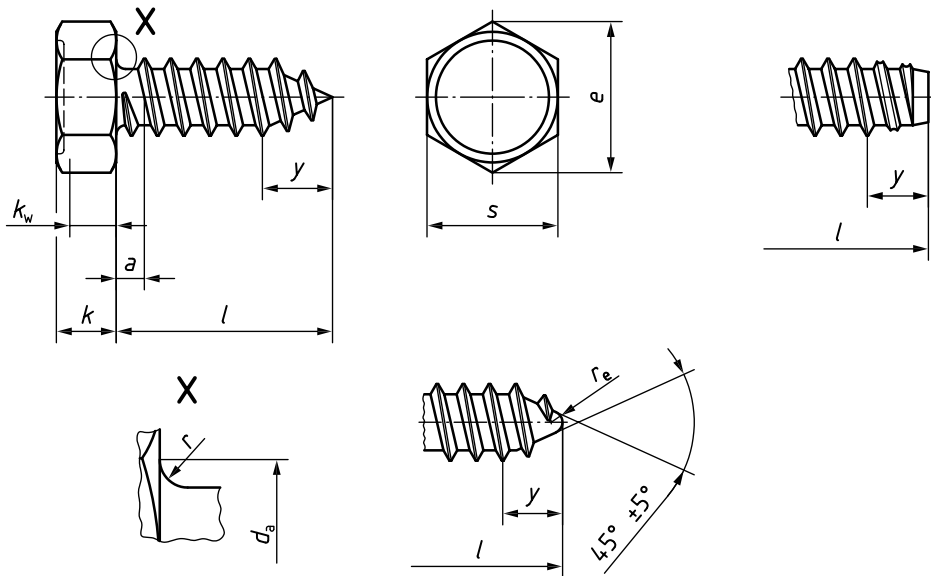


Figure 34
Figure 34
Рисунок 34
Bild 34

© ISO 2010

3.14 Drilling screws with tapping screw thread

Other head shapes are possible; for the dimensions and symbols, see 3.6.

3.14 Vis autoperceuses avec filetage de vis à tôle

D'autres formes de tête sont possibles; pour les dimensions et les symboles, voir 3.6.

3.14 Винты самонарезающие самосверлящие

Возможны другие формы головок; их размеры и символы указаны в 3.6.

3.14 Bohrschrauben mit Blechschraubengewinde

Andere Kopfformen sind möglich; für Maße und Symbole siehe 3.6.

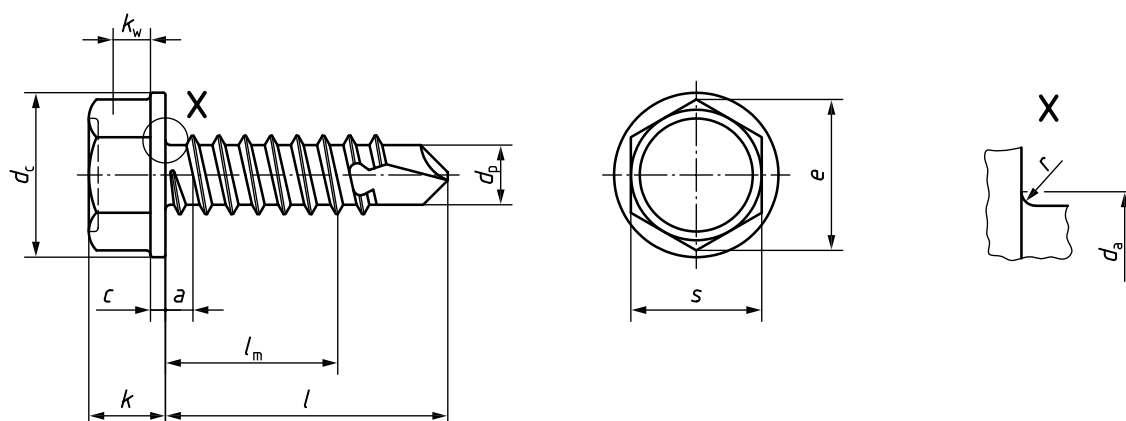


Figure 35

Figure 35

Рисунок 35

Bild 35

Table 1 — Designation of dimensions of bolts, screws and studs
Tableau 1 — Désignation des dimensions des vis, goujons et tiges filetées
Таблица 1 — Обозначения размеров болтов, винтов и шпилек
Tabelle 1 — Maße von Schrauben und Muttern

Symbol Symbole СИМВОЛ Symbol	Description Description Обозначение Beschreibung
A	en: nominal diameter of hexalobular socket fr: diamètre nominal de l'empreinte à six lobes internes ru: номинальный диаметр звездообразного углубления zh: 内六角花形的公称直径 de: Nenndurchmesser des Innensechsrundes it: diametro nominale della cava esalobata ja: ヘクサロビュラ穴の呼び寸法 es: diámetro nominal del hueco hexalobular sv: nominell diameter på sextandshål
a	en: distance from the bearing face to the first full form (full profile) thread (screw) fr: distance de la face d'appui au premier filet complet (vis entièrement filetée) ru: расстояние от опорной поверхности до первого витка резьбы полного профиля (недорез резьбы) zh: 支承面至第一扣完整螺纹的距离 de: Abstand von der Auflagefläche bis zum ersten vollen Gewindegang (Schraube mit Gewinde bis Kopf) it: distanza fra l'ultimo filetto completo (profilo pieno) e la faccia d'appoggio sotto testa (vite interamente filettata) ja: 座面から最初の完全ねじ山までの距離(全ねじのボルト及びねじ) es: distancia entre el último filete completo y la cara de apoyo (tornillo totalmente roscado) sv: avstånd från anliggningsplanet till första fulla gängan (komplett gänga, helgängad skruv)
b	en: thread length fr: longueur filetée ru: длина резьбы zh: 螺纹长度 de: Gewindelänge it: lunghezza filettata ja: ねじ部長さ es: longitud roscada sv: gänglängd

Table 1 (continued)

Tableau 1 (suite)

Таблица 1 (продолжение)

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Symbol Symbole Символ Symbol	Description Description Обозначение Beschreibung
b_m	en: thread length of the stud metal end fr: longueur filetée du goujon côté implantation ru: длина резьбы ввинчиваемого конца шпильки zh: 螺柱拧入金属端的螺纹长度 de: Gewindelänge des Einschraubendes it: lunghezza filettata del lato radice ja: 植込み側のねじ部長さ es: longitud empotrable sv: gänglängd på pinnskruvens godsände
C	en: nominal diameter of triple square socket fr: diamètre nominal de l'empreinte triple carré ru: номинальный диаметр двенадцатизубого (трехквдратного) углубления zh: 内12角花形的公称直径 de: Nenndurchmesser des Innenvielzahns it: diametro nominale della cava ja: 12ポイント穴の対角距離 es: diámetro nominal del hueco sv: nominell diameter på tolv tandshål (tredubbel fyrkant)
c	en: height of the washer-faced portion or thickness of the flange or collar fr: hauteur de la collerette ou épaisseur du bord de l'embase ru: высота опорной шайбы или толщина бурта или фланца zh: 垫圈面部分的高度或法兰或凸缘的厚度 de: Höhe des Telleransatzes bzw. Flansch- oder Bunddicke it: altezza del collarino ja: 座の高さ, フランジの厚さ又はつばの厚さ es: altura del collar sv: ansatshöjd eller flänskantstjocklek (kragtjocklek)

Table 1 (continued)

Tableau 1 (suite)

Таблица 1 (продолжение)

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Symbol Symbole СИМВОЛ Symbol	Description Description Обозначение Beschreibung
d	en: basic major diameter (nominal diameter) of thread fr: diamètre nominal de filetage ru: номинальный диаметр резьбы zh: 螺纹基本大径 (公称直径) de: Außendurchmesser (Nenndurchmesser) des Gewindes it: diametro esterno (diametro nominale) di filettatura ja: ねじの呼び径 es: diámetro nominal de rosca sv: gängas ytterdiameter, basmått (nominell diameter)
d_a	en: inner diameter of the bearing face fr: diamètre intérieur de la face d'appui ru: внутренний диаметр опорной поверхности zh: 过渡圆直径 de: Innendurchmesser der Auflagefläche it: diametro interno della faccia d'appoggio sotto testa ja: 丸み移行円の径 es: diámetro de transición sv: innerdiameter på anliggningsplan
d_c	en: flange or collar diameter fr: diamètre d'embase cylindro-tronconique ou d'embase plate ru: диаметр бурта или фланца zh: 法兰 (凸缘) 直径 de: Flansch- oder Bunddurchmesser it: diametro della flangia ja: フランジの径又はつばの径 es: diámetro del collar sv: fläns- eller kragdiameter

Table 1 (continued)

Tableau 1 (suite)

Таблица 1 (продолжение)

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Symbol Symbole Символ Symbol	Description Description Обозначение Beschreibung
d_f	en: diameter of the face (set screw) fr: diamètre de l'extrémité comportant l'empreinte (vis sans tête) ru: диаметр фаски на шлицевом конце (установочный винт) zh: 倒角面的直径 de: Durchmesser der Stirnfläche (Gewindestift) it: diametro della faccia opposta all'estremità ja: 面取りした端面の径 (止めねじ) es: diámetro de la cara (tornillos sin cabeza) sv: frontytans diameter (stoppskruvar)
d_g	en: diameter of the undercut (groove) fr: diamètre de gorge ru: диаметр проточки zh: 退刀槽(凹槽)直径 de: Durchmesser des Freistiches it: diametro di scarico della gola ja: 逃げ溝部の径 es: diámetro de la garganta sv: gängfrispårets diameter (pinnskruvar)
d_k	en: diameter of the head fr: diamètre extérieur de tête ru: диаметр головки zh: 头部直径 de: Kopfdurchmesser it: diametro della testa ja: 頭部の径 es: diámetro de la cabeza sv: huvudets diameter

Table 1 (continued)

Tableau 1 (suite)

Таблица 1 (продолжение)

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Symbol Symbole Символ Symbol	Description Description Обозначение Beschreibung
d_1	en: diameter of the split pin hole or wire hole fr: diamètre du trou de goupille ou du trou de fil à freiner ru: диаметр отверстия под шплинт zh: 开口销或金属丝孔直径 de: Durchmesser des Splintloches oder Drahtloches it: diametro del foro per copiglia ja: 割りピン穴の径又は針金穴の径 es: diámetro del agujero para el pasador sv: saxpinnehålets diameter
d_n	en: diameter of the scrape point fr: diamètre du bout autonettoyeur ru: диаметр конца с режущей кромкой zh: 刮削端直径 de: Durchmesser der Schabenutspitze it: diametro dell'estremità maschiante ja: 切り刃先の径 es: diámetro del extremo de corte sv: skärande ändens diameter
d_p	en: diameter of the flat or dog point or drilling point fr: diamètre du bout plat ou du téton ou de l'extrémité réalisant le perçage ru: диаметр плоского или цилиндрического или сверлящего конца zh: 平端或圆柱端或钻头端直径 de: Durchmesser der Kegelkuppe oder des Zapfens oder der Bohrspitze it: diametro della punta cilindrica ja: 平先の径, 棒先の径又はドリル先の径 es: diámetro del pivote sv: diameter på fasad plan ände, tapp eller borrhålets ände

Table 1 (continued)

Tableau 1 (suite)

Таблица 1 (продолжение)

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Symbol Symbole Символ Symbol	Description Description Обозначение Beschreibung
d_r	en: width of the scrape fr: largeur d'échancrure ru: ширина режущей кромки zh: 刮削宽度 de: Breite der Schabenut it: larghezza maschiante ja: 切り刃の幅 es: anchura del canal de corte sv: urtagets bredd (skärande ände)
d_s	en: diameter of the unthreaded shank fr: diamètre de la partie lisse (diamètre de tige) ru: диаметр гладкой части (стержня) zh: 无螺纹杆部直径 de: Schaftdurchmesser it: diametro del gambo ja: 円筒部の径 es: diámetro de la caña sv: stamdiameter
d_t	en: diameter of the truncated cone point fr: diamètre du bout tronconique ru: диаметр притупления конического конца zh: 截锥端直径 de: Durchmesser der abgeflachten Spitze it: diametro della troncatura piana sulla punta conica ja: とがり先の径 es: diámetro del extremo tronco-cónico sv: diameter på stympad spets

Table 1 (continued)

Tableau 1 (suite)

Таблица 1 (продолжение)

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Symbol Symbole Символ Symbol	Description Description Обозначение Beschreibung
d_w	en: outer diameter of the washer face (bearing face) fr: diamètre extérieur de la collerette ou de la face d'appui ru: внешний диаметр опорной шайбы (опорной поверхности) zh: 垫圈面（支撑面）直径 de: äußerer Durchmesser der Auflagefläche it: diametro esterno della faccia d'appoggio sottotesta ja: 座面の外径 es: diámetro de la cara de apoyo sv: ytterdiameter på anliggningsplan
d_x	en: diameter of pilot point fr: diamètre du bout pilote ru: диаметр направляющего конца zh: 导向末端直径 de: Durchmesser des Einführzapfens it: diametro della punta pilota ja: パイロット先の径 es: diámetro del pivote sv: diameter på äntringstapp
d_z	en: diameter of the cup point fr: diamètre du bout cuvette ru: диаметр конца с лункой zh: 凹端直径 de: Durchmesser der Ringschneide it: diametro della coppa ja: くぼみ先の径 es: diámetro del extremo hueco sv: skåldiameter

Copyright International Organization for Standardization
 Provided by IHS under license with ISO
 No reproduction or networking permitted without license from IHS

Table 1 (continued)

Tableau 1 (suite)

Таблица 1 (продолжение)

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Symbol Symbole Символ Symbol	Description Description Обозначение Beschreibung
e	en: width across corners fr: surangle ru: диаметр описанной окружности zh: 对角宽度 de: Eckenmaß it: larghezza sugli spigoli ja: 対角距離 es: entrearistas sv: mått över hörn
f	en: height of the raised (oval) portion of a raised countersunk head fr: hauteur de bombé d'une tête fraisée bombée ru: высота сферы полупотайной головки zh: 半沉头球面（椭圆）部分的高度 de: Höhe der Linse bei Linsensenkschrauben it: altezza della calotta ja: 丸皿頭の丸み部高さ es: altura del abombado sv: kullerhöjd på kullersänkhuvud
f_n	en: length of the square neck fr: longueur du collet carré ru: длина квадратного подголовка zh: 方颈长度 de: Länge des Vierkantansatzes it: lunghezza del quadro sottotesta ja: 角根部の高さ es: longitud del cuello cuadrado sv: fyrkantens längd (skruvar med fyrkant under huvudet)

Table 1 (continued)

Tableau 1 (suite)

Таблица 1 (продолжение)

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Symbol Symbole Символ Symbol	Description Description Обозначение Beschreibung
<i>g</i>	en: width of the undercut fr: largeur de gorge ru: ширина проточки zh: 退刀槽宽度 de: Breite des Freistiches it: larghezza della gola di scarico ja: 逃げ溝の幅 es: anchura de la garganta sv: gängfrispårets bredd
<i>h</i>	en: total depth of intendation of triple square socket fr: profondeur totale de l'empreinte triple carré ru: полная глубина внутреннего двенадцатизубого (трехквдратного) углубления zh: 内12角花形总深度 de: Gesamttiefe des Innenvielzahns it: profondità totale della cava triquadratica ja: 12ポイント穴底の深さ es: profundidad total del hueco sv: totaldjup hos tolv tandshål (tredubbel fyrkant)
<i>k</i>	en: height of the head fr: hauteur de tête ru: высота головки zh: 头部高度 de: Kopfhöhe it: altezza della testa ja: 頭部の高さ es: altura de la cabeza sv: huvudhöjd

Table 1 (continued)

Tableau 1 (suite)

Таблица 1 (продолжение)

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Symbol Symbole Символ Symbol	Description Description Обозначение Beschreibung
k_w	en: wrenching height fr: hauteur de prise de clé ru: высота головки под ключ zh: 扳拧高度 de: Antriebshöhe it: altezza della superficie di manovra ja: 頭部の有効高さ es: altura útil para accionamiento sv: griphöjd
l	en: nominal length fr: longueur nominale ru: номинальная длина zh: 公称长度 de: Nennlänge it: lunghezza nominale ja: 呼び長さ es: longitud nominal sv: nominell längd
l_c	en: length of thread cutting point fr: longueur de l'extrémité filetée réalisant l'enlèvement de matière ru: длина резьбонарезающего конца zh: 自切螺纹末端的长度 de: Länge der Schneidspitze it: lunghezza della punta autofilettante ja: スレッドカッティング先の長さ es: longitud de la punta cortante de la rosca sv: längd på ände för gängskärande skruv

Table 1 (continued)

Tableau 1 (suite)

Таблица 1 (продолжение)

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Symbol Symbole Символ Symbol	Description Description Обозначение Beschreibung
l_e	<p>en: distance from the centre line of split pin hole to the thread end fr: distance de l'axe du trou de goupille à l'extrémité du filetage ru: расстояние от оси отверстия под шплинт до конца резьбы zh: 开口销孔中心线至螺纹末端的距离 de: Abstand des Splintloches vom Schraubenende it: distanza tra il foro per copiglia e l'estremità ja: 割りピン穴中心からねじ端面までの長さ es: distancia entre el agujero para el pasador y el extremo sv: avstånd från saxpinnehålets centrumlinje till skruvänden</p>
l_f	<p>en: transition length fr: longueur du raccordement sous tête ru: длина перехода под головкой zh: 过渡长度 de: Länge des Überganges zwischen Kopf und Schaft it: lunghezza della zona di raccordo sotto testa ja: 移行部長さ es: longitud de transición sv: begränsningslängd (för övergång mellan stam och anliggningsplan)</p>
l_g	<p>en: distance from the bearing face to the first full form (full profile) thread (bolt) fr: distance de la face d'appui au premier filet complet (vis partiellement filetée) ru: расстояние от опорной поверхности до первого витка резьбы полного профиля zh: 支承面至第一扣完整螺纹的距离 de: Abstand von der Auflagefläche bis zum ersten vollen Gewindegang (Schraube mit Schaft) it: distanza fra l'ultimo filetto completo (profilo pieno) e la faccia d'appoggio sotto testa (vite parzialmente filettata) ja: 座面から最初の完全ねじ山までの距離(円筒部のあるボルト及びねじ) es: distancia entre el último filete completo y la cara de apoyo (tornillo parcialmente roscado) sv: avstånd från anliggningsplanet till första fulla gängan (komplett gänga, delgängad skruv)</p>

Table 1 (continued)

Tableau 1 (suite)

Таблица 1 (продолжение)

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Symbol Symbole Символ Symbol	Description Description Обозначение Beschreibung
l_h	en: distance from centre line of split pin hole to bearing surface fr: distance entre l'axe du trou de goupille et la face d'appui ru: расстояние от оси отверстия под шплинт до опорной поверхности zh: 开口销孔中心线至支撑面的距离 de: Abstand der Splintlochmitte von der Auflagefläche it: distanza tra il foro per copiglia e la faccia d'appoggio sotto testa ja: 割りピン穴中心から座面までの長さ es: distancia entre el agujero para el pasador y la cara de apoyo sv: avstånd från saxpinnehålets centrumlinje till anliggningsplanet
l_k	en: length of the cone part of the scrape point fr: longueur de l'échancrure du bout autonettoyeur ru: длина конической части конца с режущей кромкой zh: 刮削端锥形部分的长度 de: Kegellänge der Schabenut it: lunghezza della parte conica dell'estremità maschiante ja: 切り刃先の円すい部長さ es: longitud de la parte cónica del extremo de corte sv: konlängd på den skärande änden
l_m	en: usable thread length of drilling screws fr: longueur de filetage utile des vis autoperceuses ru: рабочая длина резьбы самосверлящего винта zh: 自钻自攻螺钉有效螺纹长度 de: nutzbare Gewindelänge von Bohrschrauben it: lunghezza utile della filettatura nelle viti perforanti ja: ドリルねじの平行ねじ部長さ es: longitud útil de rosca de los tornillos autotaladrantes sv: användbar gängas längd hos skruvar med borrarande ände

Table 1 (continued)

Tableau 1 (suite)

Таблица 1 (продолжение)

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Symbol Symbole Символ Symbol	Description Description Обозначение Beschreibung
l_n	en: length of the scrape point fr: longueur du bout autonettoyeur ru: длина конца с режущей кромкой zh: 刮削端长度 de: Länge der Schabenut it: lunghezza maschiante ja: 切り刃先の長さ es: longitud del canal de corte sv: urtagets längd för den skärande änden
l_r	en: length of thread rolling (thread forming) point fr: longueur de l'extrémité fileté réalisant la déformation de matière ru: длина резьбовыдавливающего конца zh: 自挤螺钉或自切螺钉螺纹末端长度 de: Länge der Formspitze it: lunghezza della punta autoformante ja: スレッドローリング先の長さ es: longitud de la punta autorroscante sv: längd på ände för gängpressande skruv
l_s	en: length of unthreaded shank fr: longueur de la partie lisse (longueur de tige) ru: длина гладкой части стержня zh: 无螺纹杆部长度 de: Schaftlänge it: lunghezza del gambo liscio ja: ねじがない軸部の長さ es: longitud no roscada sv: fullstamlängd

Table 1 (continued)

Tableau 1 (suite)

Таблица 1 (продолжение)

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Symbol Symbole Символ Symbol	Description Description Обозначение Beschreibung
l_t	en: overall length fr: longueur totale ru: полная длина zh: 总长度 de: Gesamtlänge it: lunghezza totale ja: 植込みボルト又は両ねじボルトの全長 es: longitud total sv: totallängd (pinnskruv)
m	en: wing diameter of cross recesses fr: diamètre de l'empreinte cruciforme ru: диаметр крестообразного шлица zh: 十字槽翼直径 de: Kreuzschlitzdurchmesser it: diametro dell'impronta a croce ja: 十字穴の翼長さ es: longitud de ranura del hueco cruciforme sv: krysspår diameter
n	en: width of the slot fr: largeur de fente ru: ширина шлица zh: 开槽宽度 de: Schlitzbreite it: larghezza dell'intaglio ja: すりわりの幅 es: anchura de la ranura sv: spårbredd

Table 1 (continued)

Tableau 1 (suite)

Таблица 1 (продолжение)

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Symbol Symbole Символ Symbol	Description Description Обозначение Beschreibung
r	en: radius of curvature under head fr: rayon ou arrondi sous tête ru: радиус под головкой zh: 头下圆角半径 de: Übergangsradius unter dem Schraubenkopf it: raggio di raccordo sotto testa ja: 首下丸み部の半径 es: radio de acuerdo sv: radie för övergång mellan stam och anliggningsplan
r_e	en: radius of rounded thread end fr: rayon du bout bombé ru: радиус скругленного конца резьбы zh: 螺纹末端倒圆半径 de: Radius der Linsenkupe it: raggio dell'estremità bombata ja: 丸先の半径 es: radio del extremo abombado sv: radie på rundad skruvände
r_f	en: radius of the raised portion of a head fr: rayon de la partie bombée d'une tête ru: радиус сферы головки zh: 头部球面半径 de: Wölbungsradius des Linsenkopfes it: raggio di curvatura della calotta ja: 頭部丸み部の半径 es: radio de abombado sv: krökningsradie på rundat huvud eller kullerhuvud

Table 1 (continued)

Tableau 1 (suite)

Таблица 1 (продолжение)

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Symbol Symbole Символ Symbol	Description Description Обозначение Beschreibung
<i>s</i>	en: width across flats fr: surplat ru: размер под ключ zh: 对边宽度 de: Schlüsselweite it: larghezza in chiave ja: 二面幅 es: entrecaras sv: nyckelvidd
<i>t</i>	en: depth of the internal driving feature or slot fr: profondeur de l'empreinte ou de la fente ru: глубина внутреннего привода zh: 扳拧部分的深度或开槽深度 de: nutzbare Tiefe des Innenantriebes it: profondità delle superficie di manovra ja: 内側駆動形体の深さ es: profundidad del hueco o ranura sv: greppdjup hos invändigt grepp eller spår
<i>u</i>	en: incomplete thread end fr: longueur de filetage incomplet (à l'extrémité) ru: длина неполной резьбы на конце zh: 不完整螺纹末端的长度 de: Länge des unvollständigen Gewindes it: lunghezza della filettatura incompleta d'estremità ja: ねじ先の不完全ねじ部長さ es: longitud de rosca incompleta en el extremo sv: ofullständig gänga på skruvände

Table 1 (continued)

Tableau 1 (suite)

Таблица 1 (продолжение)

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Symbol Symbole Символ Symbol	Description Description Обозначение Beschreibung
v	en: head chamfer or radius fr: chanfrein ou rayon sur le pourtour de la tête ru: сругление кромок на головке zh: 头部倒角或倒圆 de: Kantenbruch oder Radius it: raccordo sopra la testa ja: 頭部頂面の面取り又は丸み es: chaflán o radio de la cabeza sv: kantfas eller kantradie på huvudets översida (cylindriskt huvud)
v_n	en: width of square neck fr: largeur du collet carré ru: ширина квадратного подголовка zh: 方颈宽度 de: Breite des Vierkantansatzes it: lato del quadro sottotesta ja: 角根部の幅 es: anchura del cuello cuadrado sv: fyrkantens bredd (skruvar med fyrkant under huvudet)
v_u	en: depth of indentation under the head fr: profondeur des stries ou indentations sous tête ru: глубина подреза головки zh: 沉割槽深度 de: Tiefe der Hohlkehle unter dem Kopf it: profondità della gola sottotesta ja: 首下部のアンダーカットの深さ es: profundidad de la muesca bajo la cabeza sv: djup hos fördjupningen under huvudet (flänsskruv)

Table 1 (continued)

Tableau 1 (suite)

Таблица 1 (продолжение)

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Symbol Symbole Символ Symbol	Description Description Обозначение Beschreibung
w	en: thickness between driving feature and bearing face fr: épaisseur de tête entre le fond d'empreinte ou de la fente et la face d'appui ru: толщина головки между дном привода и опорной поверхностью zh: 扳拧部分与支撑面间的厚度 de: Bodendicke it: spessore di testa tra profondità delle superficie di manovra e la faccia d'appoggio sotto testa ja: すりわりの底又は駆動用穴の底から座面までの距離 es: espesor del fondo sv: bottentjocklek (mellan grepp och anliggningsplan)
x	en: length of the thread run-out fr: longueur de filet incomplet au raccordement partie fileté/partie lisse ou sous tête de vis ru: длина сбег резьбы zh: 螺纹收尾长度 de: Länge des Gewindeauslaufes it: lunghezza della filettatura incompleta ja: 不完全ねじ部の長さ es: longitud de salida de rosca sv: gängutloppets längd
y	en: length of threaded end of tapping screw fr: longueur de l'extrémité fileté d'une vis autotaraudeuse ru: длина резьбового конца самонарезающего винта zh: 自攻螺钉螺纹末端长度 de: Länge des Gewindeendes bei Blechschrauben it: lunghezza dell'imbocco nelle viti autofilettanti ja: タッピンねじのねじ先の長さ es: longitud de rosca de los tornillos autorroscantes sv: längd hos gängande spets (gängande skruv)

Table 1 (continued)

Tableau 1 (suite)

Таблица 1 (продолжение)

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Symbol Symbole Символ Symbol	Description Description Обозначение Beschreibung
z	en: length of dog point or pilot point fr: longueur du téton ou du bout pilote ru: длина цилиндрического конца или направляющего конца zh: 圆柱端或导向端长度 de: Länge des Zapfens oder Einführzapfens it: lunghezza della punta ja: 棒先又はパイロット先の長さ es: longitud del pivote sv: tapplängd
α	en: angle of countersunk head fr: angle de tête fraisée ru: угол потайной головки zh: 沉头角 de: Senkkopfwinkel it: angolo della testa svasata ja: 皿頭の角度 es: ángulo de avellanado sv: sänkvinkel
β	en: angle of the chamfer (hexagon head) fr: angle de chanfrein (tête hexagonale) ru: угол фаски (шестигранной головки) zh: 倒角 (六角头) de: Fasenwinkel (Sechskantkopf) it: angolo dello smusso di testa o di bisellatura ja: 頭部の面取り角度 (六角頭) es: ángulo de chaflán sv: fasvinkel (sexkantshuvud)

Table 1 (continued)

Tableau 1 (suite)

Таблица 1 (продолжение)

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Symbol Symbole Символ Symbol	Description Description Обозначение Beschreibung
γ	en: angle of the cone end fr: angle du bout pointeau ou du bout tronconique ru: угол конуса конического конца zh: 锥角 de: Winkel der Kegelspitze it: angolo della punta conica ja: 円錐の角度 es: ángulo del extremo (cónico o tronco-cónico) sv: konvinkel (hos spets eller stympad spets)
δ	en: angle of the flange fr: angle de dépouille de l'embase ru: угол скоса фланца zh: 法兰角 de: Flanschwinkel it: angolo della flangia ja: フランジ上面の角度 es: ángulo del collar sv: flänsvinkel
ϕ	en: bottom angle in the recess fr: angle de fond d'empreinte ru: угол уклона дна внутреннего привода zh: 槽底角 de: Bodenneigungswinkel im Kraftangriff it: angolo di fondo della cava ja: 穴底の角度 es: ángulo del fondo del hueco sv: bottenvinkel hos invändigt grepp
ϕ	en: angle of the underhead fr: angle de dépouille sous tête ru: угол поднутрения головки zh: 头下角 de: Winkel der Auflagefläche it: angolo del sotto testa ja: 座面の円すい角度 es: ángulo de la cara de apoyo del collar sv: vinkel mellan huvudets undersida och stam (flänsskruv)

4 Nuts

4.1 Hexagon nuts

4 Écrous

4.1 Écrous hexagonaux

4 Гайки

4.1 Гайки шестигранные

4 Muttern

4.1 Sechskantmuttern

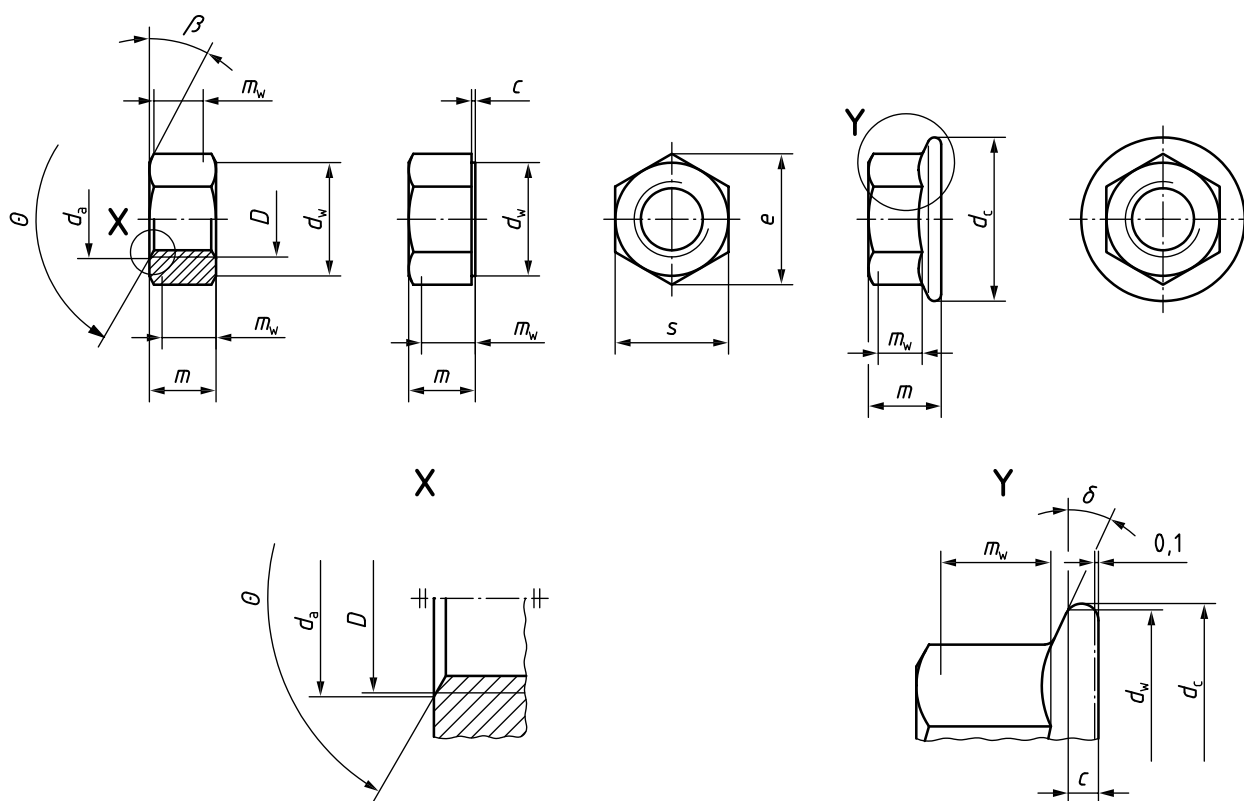


Figure 36

Figure 36

Рисунок 36

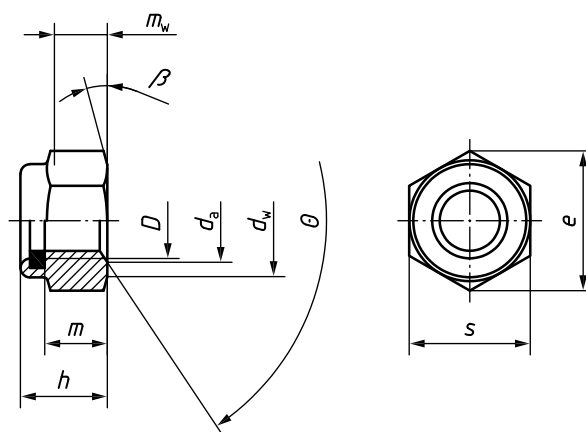
Bild 36

4.2 Prevailing torque type nuts

4.2 Écrous hexagonaux autofreinés

4.2 Гайки самостопорящиеся

4.2 Muttern mit Klemmteil



Prevailing torque type hexagon nut with non-metallic insert

Écrou hexagonal autofreiné à anneau non métallique

Гайка шестигранная самостопорящаяся с неметаллической вставкой

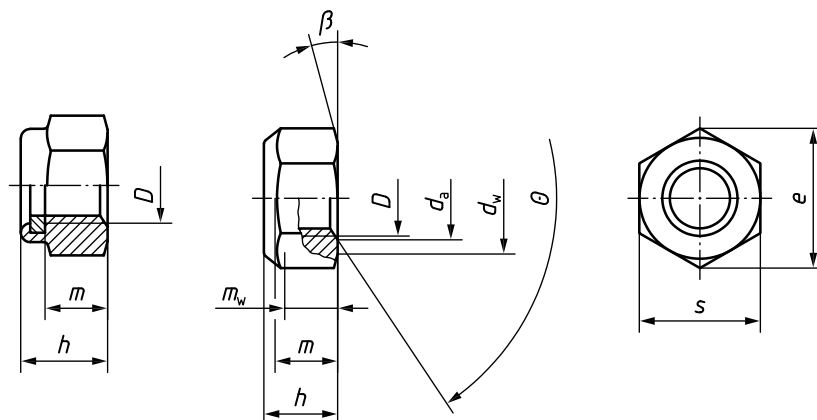
Sechskantmutter mit Klemmteil, mit nichtmetallischem Einsatz

Figure 37

Figure 37

Рисунок 37

Bild 37



Prevailing torque type all-metal hexagon nut

Écrou hexagonal autofreiné tout métal

Гайка шестигранная самостопорящаяся цельнометаллическая

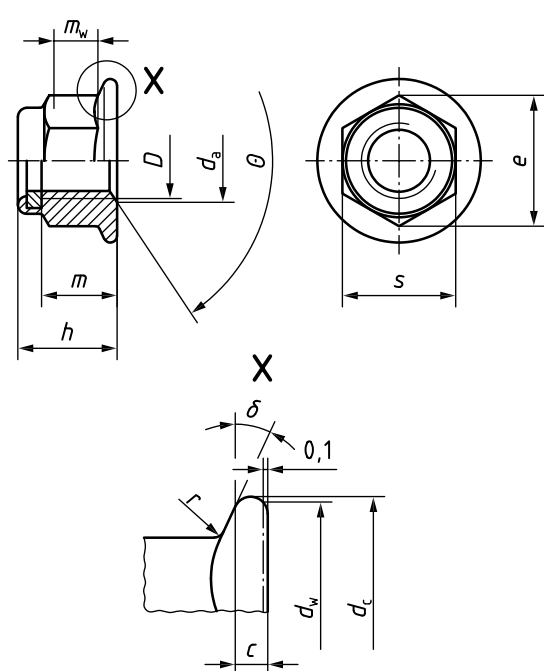
Sechskantmutter mit Klemmteil, Ganzmetallmutter

Figure 38

Figure 38

Рисунок 38

Bild 38



Prevailing torque type hexagon nut with flange with non-metallic insert

Écrou hexagonal à embase autofreiné à anneau non métallique

Гайка шестигранная самостопорящаяся с фланцем с неметаллической вставкой

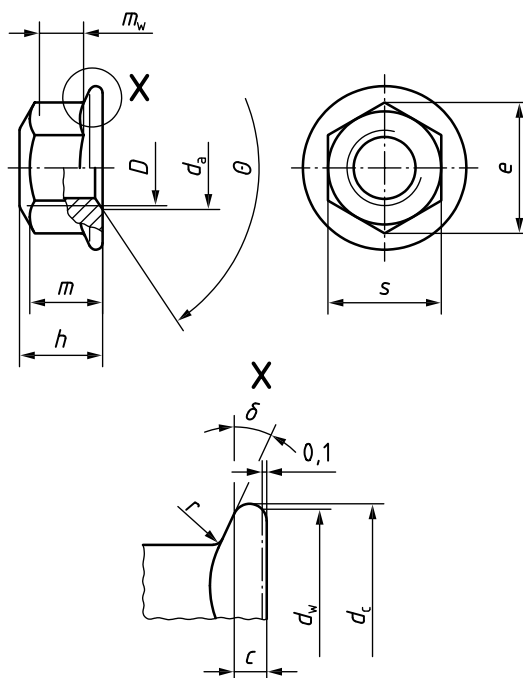
Sechskantmutter mit Klemmteil und Flansch, mit nichtmetallischem Einsatz

Figure 39

Figure 39

Рисунок 39

Bild 39



Prevailing torque type all-metal hexagon nut with flange

Écrou hexagonal à embase autofreiné tout métal

Гайка шестигранная самостопорящаяся цельнометаллическая с фланцем

Sechskantmutter mit Klemmteil und Flansch, Ganzmetallmutter

Figure 40

Figure 40

Рисунок 40

Bild 40

4.3 Slotted and castle nuts

4.3 Écrous hexagonaux à créneaux et à créneaux dégagés

4.3 Гайки прорезные и корончатые

4.3 Kronenmuttern

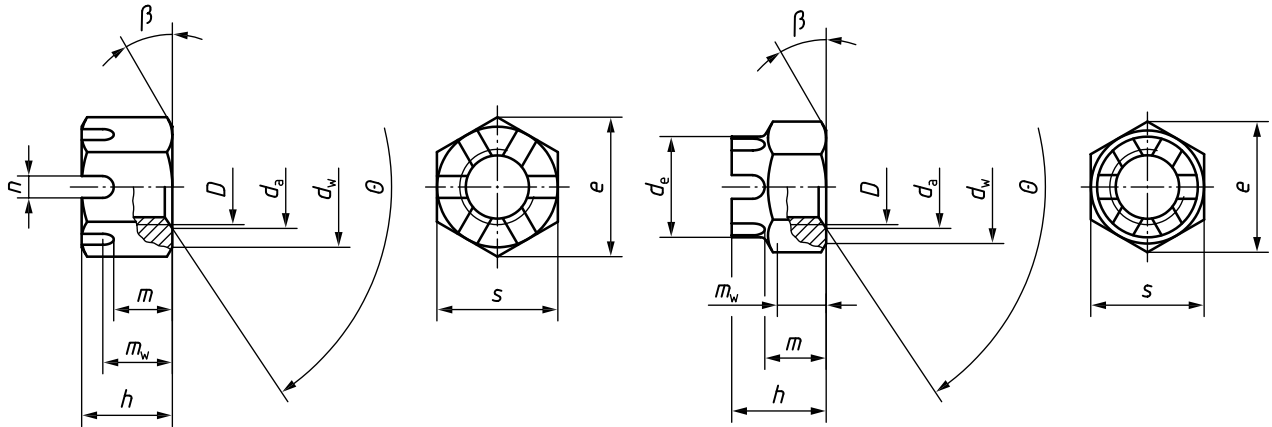


Figure 41

Figure 41

Рисунок 41

Bild 41

Table 2 — Designation of dimensions of nuts

Tableau 2 — Désignation des dimensions des écrous

Таблица 2 — Обозначения размеров гаек

Tabelle 2 — Maße von Muttern

Symbol Symbole Символ Symbol	Description Description Обозначение Beschreibung
c	en: height of the washer-faced portion or thickness of the flange or collar fr: hauteur de la collerette ou épaisseur du bord de l'embase ru: высота опорной шайбы или толщина бурта или фланца zh: 垫圈面部分高度或法兰或凸缘的厚度 de: Höhe des Telleransatzes bzw. Flansch- oder Bunddicke it: spessore d'estremità della flangia ja: 座の高さ, フランジの厚さ又はつばの厚さ es: altura del collar sv: ansatshöjd eller flänskantstjocklek (kragtjocklek)

Table 2 (continued)

Tableau 2 (suite)

Таблица 2 (продолжение)

Tabelle 2 (fortgesetzt)

Symbol Symbole Символ Symbol	Description Description Обозначение Beschreibung
D^a	en: basic major diameter (nominal diameter) of thread fr: diamètre nominal de filetage ru: номинальный диаметр резьбы zh: 螺纹基本大径 (公称直径) de: Außendurchmesser (Nenndurchmesser) des Gewindes it: diametro esterno (diametro nominale) di filettatura ja: ねじの呼び径 es: diámetro nominal de rosca sv: gängas ytterdiameter, basmått (nominell diameter)
d_a	en: diameter of the countersink fr: diamètre du chanfrein intérieur ru: диаметр внутренней фаски гайки zh: 沉孔直径 de: innerer Durchmesser der Auflagefläche (Senkdurchmesser) it: diametro dell'imbocco ja: めねじ皿面取り径 es: diámetro del avellanado sv: innerdiameter på anliggningsplan (försänkningsdiameter)
d_c	en: diameter of flange or collar fr: diamètre d'embase ru: диаметр фланца или бурта zh: 法兰或凸缘直径 de: Flansch- oder Bunddurchmesser it: diametro della flangia ja: フランジの径又はつばの径 es: diámetro del collar sv: fläns- eller kragdiameter

Table 2 (continued)

Tableau 2 (suite)

Таблица 2 (продолжение)

Tabelle 2 (fortgesetzt)

Symbol Symbole СИМВОЛ Symbol	Description Description Обозначение Beschreibung
d_e	en: diameter of the castle fr: diamètre de la partie cylindrique ru: диаметр коронки zh: 皇冠直径 de: Kronendurchmesser it: diametro della corona ja: キャッスル部の径 es: diámetro de la corona sv: halsdiameter (kronmuttrar)
d_w	en: outer diameter of the bearing face fr: diamètre extérieur de la face d'appui ru: диаметр опорной поверхности zh: 支撑面外直径 de: äußerer Durchmesser der Auflagefläche it: diametro della faccia d'appoggio ja: 座面の外径 es: diámetro de la cara de apoyo sv: ytterdiameter på anliggningsplan
e	en: width across corners fr: surangle ru: диаметр описанной окружности zh: 对角宽度 de: Eckenmaß it: larghezza sugli spigoli ja: 对角距離 es: entrearistas sv: mått över hörn

Table 2 (continued)

Tableau 2 (suite)

Таблица 2 (продолжение)

Tabelle 2 (fortgesetzt)

Symbol Symbole Символ Symbol	Description Description Обозначение Beschreibung
h	en: overall height of prevailing torque type nuts or slotted nuts fr: hauteur totale des écrous autofreinés ou des écrous à créneaux ru: полная высота самостопорящейся или прорезной гайки zh: 有效力矩型或开槽螺母的高度 de: Gesamthöhe von Muttern mit Klemmteil oder Verliersicherung it: altezza totale del dado auto frenante ja: プリベリングナットの高さ es: altura total de las tuercas autofrenadas sv: totalhöjd hos låsmuttrar eller kronmuttrar
m	en: height of the nut, or height of the nut without prevailing torque feature, as applicable fr: hauteur d'écrou, ou bien hauteur d'écrou à l'exclusion du dispositif d'autofreinage ru: высота гайки, высота гайки без учета стопорящего элемента или прорезей zh: 螺母高度 de: Mutterhöhe, ggfs. Mutterhöhe ohne Berücksichtigung des Klemmteils it: altezza del dado (dove applicabile ad esclusione della parte autofrenante) ja: ナットの高さ es: altura de tuerca sv: mutterhöjd, i förekommande fall mutterhöjd utan låselement
m_w	en: wrenching height fr: hauteur de prise de clé ru: высота под ключ zh: 扳拧高度 de: Antriebshöhe it: altezza delle superficie di manovra ja: ナットの有効高さ es: altura útil para accionamiento sv: griphöjd

Table 2 (continued)

Tableau 2 (suite)

Таблица 2 (продолжение)

Tabelle 2 (fortgesetzt)

Symbol Symbole Символ Symbol	Description Description Обозначение Beschreibung
<i>n</i>	en: width of the slot fr: largeur du créneau ru: ширина прорези zh: 开槽宽度 de: Schlitzbreite it: larghezza dell'intaglio ja: 溝の幅 es: anchura de la ranura sv: spårbredd
<i>s</i>	en: width across flats fr: surplat ru: размер под ключ zh: 对边宽度 de: Schlüsselweite it: larghezza in chiave ja: 二面幅 es: entrecaras sv: nyckelvidd
<i>β</i>	en: angle of the chamfer fr: angle du chanfrein extérieur ru: угол наружной фаски zh: 倒角 de: Fasenwinkel it: angolo dello smusso delle facce d'appoggio o di bisellatura ja: 六角部の面取り角度 es: ángulo del chaflán sv: fasvinkel

Table 2 (continued)

Tableau 2 (suite)

Таблица 2 (продолжение)

Tabelle 2 (fortgesetzt)

Symbol Symbole Символ Symbol	Description Description Обозначение Beschreibung
δ	en: angle of the flange fr: angle de dépouille de l'embase ru: угол скоса фланца zh: 法兰角 de: Flanschwinkel it: angolo della flangia ja: フランジ上面の角度 es: ángulo del collar sv: flänsvinkel
θ	en: countersink angle fr: angle du chanfrein intérieur ru: угол внутренней фаски zh: 沉头角 de: Senkwinkel it: angolo dello smusso d'imbocco ja: めねじ皿面取り角度 es: ángulo del avellanado sv: försänkingsvinkel
<p>^a At the time of publication of this International Standard, symbol <i>d</i> is used in most product standards of ISO/TC 2. This will be changed to <i>D</i> in future revisions of product standards.</p> <p>^a À la date de publication de la présente Norme internationale, le symbole <i>d</i> est utilisé dans la plupart des normes d'écrous de l'ISO/TC 2. Il sera remplacé par <i>D</i> lors de leurs prochaines révisions.</p> <p>^a До публикации настоящего Международного Стандарта в стандартах на продукцию ИСО/ТК 2 в основном использовался символ <i>d</i>. В будущем при пересмотрах стандартов на продукцию этот символ будет заменен на <i>D</i>.</p> <p>^a Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Internationalen Norm wird in den meisten Produktnormen des ISO/TC 2 das Symbol <i>d</i> verwendet. Dieses wird bei künftigen Überarbeitungen der Produktnormen zu <i>D</i> geändert.</p>	

www.iso.org

ICS/MKC 21.060.10

Price based on 57 pages/Prix basé sur 57 pages/Цена рассчитана на 57 стр