

**INTERNATIONAL STANDARD
NORME INTERNATIONALE
МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ**



3952 / 1

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

**Kinematic diagrams — Graphical symbols —
Part 1**

First edition — 1981-12-15

**Schémas cinématiques — Symboles graphiques —
Partie 1**

Première édition — 1981-12-15

**Элементы кинематических схем — Условные графические
обозначения —
Часть 1**

Первое издание — 1981-12-15

UDC/CDU/УДК 744.4 : 531.1 : 003.63

Ref. No./Réf. n° : ISO 3952/1-1981 (E/F/R)

Ссылка N° : ИСО 3952/1-1981 (А/Ф/Р)

Descriptors : technical drawings, graphic symbols, machine elements, couplings. / **Descripteurs :** dessin industriel, symbole graphique, élément de machine, accouplement. / **Дескрипторы :** чертежи технические, символы графические, детали машин, муфты (сцепления).

Price based on 18 pages / Prix basé sur 18 pages / Цена рассчитана на 18 стр.

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards institutes (ISO member bodies). The work of developing International Standards is carried out through ISO technical committees. Every member body interested in a subject for which a technical committee has been set up 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.

Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for approval before their acceptance as International Standards by the ISO Council.

International Standard ISO 3952/1 was developed by Technical Committee ISO/TC 10, *Technical drawings*, and was circulated to the member bodies in October 1979.

It has been approved by the member bodies of the following countries :

Austria	Germany, F.R.	Romania
Belgium	India	Spain
Bulgaria	Italy	United Kingdom
Czechoslovakia	Libyan Arab Jamahiriya	USA
Egypt, Arab Rep. of	Netherlands	USSR
Finland	Norway	
France	Poland	

The member bodies of the following countries expressed disapproval of the document on technical grounds :

Japan
Sweden

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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 3952/1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 10, *Dessins techniques*, et a été soumise aux comités membres en octobre 1979.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Allemagne, R.F.	France	Roumanie
Autriche	Inde	Royaume-Uni
Belgique	Italie	Tchécoslovaquie
Bulgarie	Jamahiriya arabe libyenne	URSS
Égypte, Rép. arabe d'	Norvège	USA
Espagne	Pays-Bas	
Finlande	Pologne	

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvée pour des raisons techniques :

Japon
Suède

Введение

ИСО (Международная Организация по Стандартизации) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (членов ИСО). Деятельность по разработке Международных Стандартов проводится техническими комитетами ИСО. Любой член организации, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Правительственные и неправительственные международные организации, имеющие связи с ИСО, также принимают участие в работе.

Проекты Международных Стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются Комитетам-членам на одобрение перед утверждением их Советом ИСО в качестве Международных Стандартов.

Международный Стандарт ИСО 3952/1 был разработан Техническим комитетом ИСО/ТК 10, *Технические чертежи*, и разослан Комитетам-членам в октябре 1979 года.

Документ был одобрен Комитетами-членами следующих стран :

Австрии	Ливии	СССР
Бельгии	Нидерландов	США
Болгарии	Норвегии	Федеративной
Египта, Арабск. Респ.	Польши	Республики Германии
Индии	Румынии	Финляндии
Испании	Соединенного	Франции
Италии	Королевства	Чехословакии

Документ был отклонен по техническим причинам Комитетами-членами следующих стран :

Японии
Швеции

- © International Organization for Standardization, 1982 ●
- © Organisation internationale de normalisation, 1982 ●
- © Международная Организация по Стандартизации, 1982 ●

This page intentionally left blank

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 3952-1:1987

**Kinematic diagrams —
Graphical symbols —
Part 1**

**Schémas
cinématiques —
Symboles
graphiques —
Partie 1**

**Элементы
кинематических схем —
Условные графические
обозначения —
Часть 1**

Introduction

The purpose of this International Standard is the creation of a system of graphical symbols for kinematic diagrams. The creation of such a system will simplify the preparation of kinematic diagrams and will facilitate the execution and understanding of such diagrams by specialists of different countries.

Introduction

Le but de la présente Norme internationale est la création d'un système de symboles (signes) graphiques pour les schémas cinématiques. La création de ce système facilitera la réalisation des schémas cinématiques et la compréhension des schémas par les spécialistes des différents pays.

Введение

Целью данного Международного Стандарта является создание системы условных графических обозначений для кинематических схем. Создание такой системы упростит выполнение кинематических схем и облегчит чтение схем специалистами разных стран.

Scope and field of application

This International Standard establishes the graphical symbols for elements of kinematic diagrams of products in all branches of industry. The symbols established by this International Standard are to be used on diagrams in technical documentation, as well as in technical and educational literature.

Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les symboles graphiques pour les éléments de schémas cinématiques, englobant les produits de toutes les branches de l'industrie. Il faut employer les symboles spécifiés à l'exécution des schémas de la documentation technique, ainsi que dans la littérature technique et pédagogique.

Объект и область применения

Данный Международный Стандарт устанавливает условные графические обозначения элементов кинематических схем изделий всех отраслей промышленности. Установленные Стандартом обозначения следует применять при выполнении схем в технической документации, а также в технической и учебной литературе.

This International Standard is being published in three parts, as follows:

La présente Norme internationale est publiée en trois parties, comme suit:

Данный Международный Стандарт состоит из трех частей:

Part 1

- 1 Motion of links of mechanisms
- 2 Kinematic pairs
- 3 Links and connections of their components
- 4 N-bar linkages and their components

Partie 1

- 1 Mouvement des solides de mécanismes
- 2 Liaisons de deux solides
- 3 Solides et leurs composants
- 4 Mécanismes articulés et leurs composants

Часть 1

- 1 Движение звеньев механизма
- 2 Кинематические пары
- 3 Звенья и соединения их частей
- 4 Рычажные механизмы и их звенья

Part 2

- 5 Friction and gear mechanisms
- 6 Cam mechanisms

Partie 2

- 5 Mécanismes à friction et à denture
- 6 Mécanismes à cames

Часть 2

- 5 Фрикционные и зубчатые механизмы
- 6 Кулачковые механизмы

Part 3

- 7 Geneva and ratchet mechanisms
- 8 Couplings and brakes

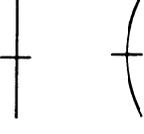
Partie 3

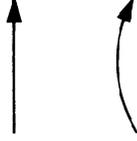
- 7 Mécanismes à croix de Malte et à rochet
- 8 Accouplements, embrayages et freins

Часть 3

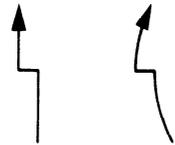
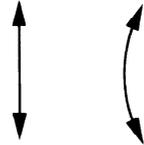
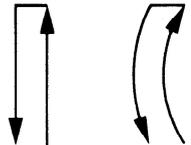
- 7 Мальтийские и храповые механизмы
- 8 Муфты и тормоза

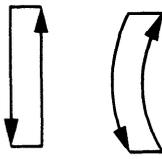
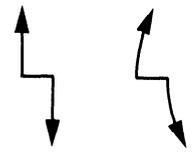
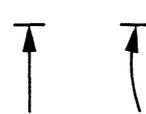
1 Motion of links of mechanisms
 1 Mouvement des solides de mécanismes
 1 Движение звеньев механизма

No. N° №	Designation Désignation Наименование	Definition Définition Определение	Basic symbol Symbole de base Основное условное обозначение	Permissible symbol Symbole admissible Допускаемое условное обозначение	Notes Notes Примечание
1.1	Trace of motion Trajectoire du mouvement Траектория движения	Trace or part of trace of some point on link Trajectoire ou partie de trajectoire d'un point quelconque de la pièce Траектория или часть траектории какой-либо точки звена			For straight line motion Pour un mouvement rectiligne Для прямолинейного движения For rotational motion Pour un mouvement de rotation Для вращательного движения
1.2	Direction of motion Sens du mouvement Знак направления движения				Direction of motion shows to which side point moves along trace Le sens du déplacement du point mobile sur la trajectoire est indiqué par l'orientation de la flèche Знак направления движения показывает в какую сторону движется точка по траектории
1.3	Instantaneous stop at intermediate position Arrêt instantané en position intermédiaire Мгновенная остановка в промежуточном положении	Instantaneous stop without changing direction of motion Arrêt instantané sans changement du sens du mouvement Мгновенная остановка без изменения знака направления движения			For straight line motion Pour un mouvement rectiligne Для прямолинейного движения For rotational motion Pour un mouvement de rotation Для вращательного движения
1.4	Dwell at intermediate position Arrêt prolongé en position intermédiaire Длительная остановка в промежуточном положении	Dwell without changing direction of motion Arrêt prolongé en position intermédiaire sans changement de sens du mouvement Длительная остановка в промежуточном положении без изменения знака направления движения			

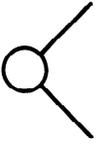
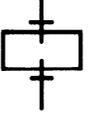
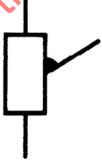
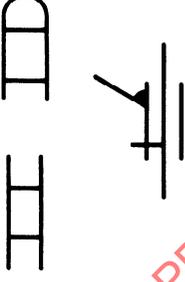
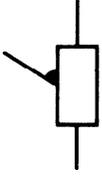
1.5	<p>Dwell at extreme position Arrêt prolongé en position extrême Длительная остановка в крайнем положении</p>	<p>Dwell followed by changing of direction of motion Arrêt prolongé suivi du changement de sens du mouvement Длительная остановка с последующим изменением знака направления движения</p>			
1.6	<p>Partial reverse motion Mouvement inverse exécuté partiellement Частичное обратное движение</p>	<p>Motion of link generally in one direction but with partial reversal at some point Mouvement de la pièce dans la même direction, interrompu partiellement par un mouvement inverse Движение звена в одном направлении с обратным ходом на некотором участке</p>			<p>Straight line Rectiligne Прямолинейное</p> <p>Rotational De rotation Вращательное</p>
1.7	<p>Stop Arrêt Стоп</p>	<p>End of motion Fin de mouvement Конец движения</p>			
1.8	<p>Examples Exemples Примеры</p>	<p>Motion with constant direction Mouvement à sens constant Движение с постоянным знаком направления</p>			<p>Straight line Rectiligne Прямолинейное</p> <p>Rotational De rotation Вращательное</p>
1.8.1	<p>One-sided motion Mouvement à sens unique Движение одностороннее</p>				<p>Straight line Rectiligne Прямолинейное</p> <p>Rotational De rotation Вращательное</p>
1.8.2	<p>One-sided motion with instantaneous stop Mouvement à sens unique avec arrêt instantané Движение одностороннее с мгновенной остановкой</p>				<p>Straight line Rectiligne Прямолинейное</p> <p>Rotational De rotation Вращательное</p>

(Continued)
 (Suite)
 (Продолжение)

No. N° №	Designation Désignation Наименование	Definition Définition Определение	Basic symbol Symbole de base Основное условное обозначение	Permissible symbol Symbole admissible Допускаемое условное обозначение	Notes Notes Примечание
1.8.3	One-sided motion with dwell Mouvement à sens unique avec arrêt prolongé Движение одностороннее с вы- стоєм				Straight line Rectiligne Прямолинейное Rotational De rotation Вращательное
1.8.4	One-sided motion with partial reversal Mouvement à sens unique partiel- lement inversé Движение одностороннее с ча- стичным обратным движе- нием				Straight line Rectiligne Прямолинейное Rotational De rotation Вращательное
1.8.5	Oscillating motion Mouvement oscillatoire Движение возвратное	Motion with variable direction Mouvement à sens variable Движение с переменным зна- ком направления			Straight line Rectiligne Прямолинейное Rotational De rotation Вращательное
1.8.6	Oscillating motion with dwell at one extreme position Mouvement oscillatoire avec arrêt prolongé en une position extrême Движение возвратное с вы- стоєм в одном крайнем поло- жении				Straight line Rectiligne Прямолинейное Rotational De rotation Вращательное

1.8.7	<p>Oscillating motion with dwells at both extreme positions</p> <p>Mouvement oscillatoire avec arrêts prolongés aux positions extrêmes</p> <p>Движение возвратное с выстоями в крайних положениях</p>				<p>Straight line Rectiligne Прямолинейное</p> <p>Rotational De rotation Вращательное</p>
1.8.8	<p>Oscillating motion with dwell at intermediate position</p> <p>Mouvement oscillatoire avec arrêt prolongé en position intermédiaire</p> <p>Движение возвратное с выстоем в промежуточном положении</p>				<p>Straight line Rectiligne Прямолинейное</p> <p>Rotational De rotation Вращательное</p>
1.8.9	<p>One-sided motion with partial reversal and dwell</p> <p>Mouvement à sens unique partiellement inversé avec arrêt prolongé</p> <p>Движение одностороннее с частичным обратным движением и выстоем</p>				<p>Straight line Rectiligne Прямолинейное</p> <p>Rotational De rotation Вращательное</p>
1.8.10	<p>End of motion</p> <p>Fin de mouvement</p> <p>Конец движения</p>				<p>Straight line Rectiligne Прямолинейное</p> <p>Rotational De rotation Вращательное</p>

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 3952-1:1981

No. N° №	Designation Désignation Наименование	Definition Définition Определение	Basic symbol Symbole de base Основное условное обозначение	Permissible symbol Symbole admissible Допускаемое условное обозначение	Notes Notes Примечание
2.1	<p>Pairs with one degree of freedom Liaison de deux solides avec un degré de liberté Пары с одной степенью свободы</p> <p>Revolute pair; Turning pair Liaison pivot Вращательная пара</p> <p>a) for planar mechanisms pour des mécanismes plans в плоских механизмах</p> <p>b) for spatial mechanisms pour des mécanismes dans l'espace в пространственных механизмах</p>	<p>Joint of two links permitting rotational motion of one link relative to the other Liaison de deux solides permettant le mouvement de rotation de l'un par rapport à l'autre</p> <p>Соединение двух звеньев, допускающее вращательное движение одного звена относительно другого</p>	 		
2.1.2	<p>Prismatic pair Liaison glissière Поступательная пара</p>	<p>Joint of two links permitting rectilinear translation of one link relative to the other Liaison de deux solides permettant le mouvement rectiligne de l'un par rapport à l'autre</p> <p>Соединение двух звеньев, допускающее прямолинейное движение одного звена относительно другого</p>			
2.1.3	<p>Screw pair; Helical pair Liaison hélicoïdale Винтовая пара</p>	<p>Joint of two links permitting helical motion (with constant pitch) of one link relative to the other Liaison de deux solides permettant le mouvement hélicoïdal à pas constant de l'un par rapport à l'autre</p> <p>Соединение двух звеньев, допускающее винтовое движение (с постоянным шагом) одного звена относительно другого</p>	 	 	

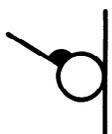
<p>2.2</p>	<p>Pairs with two degrees of freedom Liaison de deux solides à deux degrés de liberté Парты с двумя степенями свободы</p>	<p>Joint of two links permitting cylindrical motion of one link relative to the other Liaison de deux solides permettant le mouvement de rotation et de translation de l'un à l'autre Соединение двух звеньев, допускающее цилиндрическое движение одного звена относительно другого</p>			
<p>2.2.1</p>	<p>Cylindrical pair Liaison pivot glissant Цилиндрическая пара</p>	<p>Joint of two links permitting rotations about two intersecting axes Liaison de deux solides permettant le mouvement de rotation autour de deux axes concourants Соединение двух звеньев, допускающее вращательное движение вокруг двух пересекающихся осей</p>			
<p>2.2.2</p>	<p>Spherical pair with pin Liaison sphérique à doigts Сферическая пара с пальцем</p>	<p>Joint of two links permitting spherical motion of one link relative to the other Liaison de deux solides permettant le mouvement sphérique de l'un par rapport à l'autre Соединение двух звеньев, допускающее сферическое движение одного звена относительно другого</p>			
<p>2.3</p>	<p>Pairs with three degrees of freedom Liaison de deux solides à trois degrés de liberté Парты с тремя степенями свободы</p>	<p>Spherical pair Liaison rotule (ou liaison sphérique) Сферическая пара</p>			
<p>2.3.1</p>					

STANDARD ISO.COM. Click to view the full PDF of ISO 3952-1:1981

(Continued)
 (Suite)
 (Продолжение)

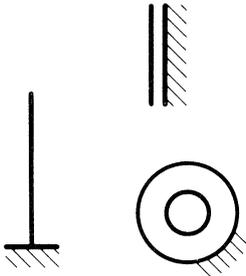
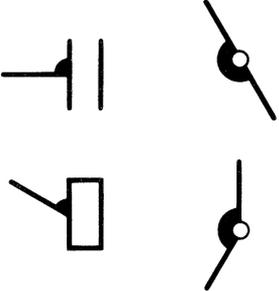
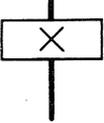
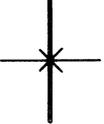
No. N° №	Designation Désignation Наименование	Definition Définition Определение	Basic symbol Symbole de base Основное условное обозначение	Permissible symbol Symbole admissible Допускаемое условное обозначение	Notes Notes Примечание
2.3.2	Planar contact pair Liaison appui plan Плоскостная пара	Joint of two links, permitting general planar motion of one link relative to the other Liaison de deux solides permettant le mouvement plan sur plan de l'un par rapport à l'autre Соединение двух звеньев, допускающее общий случай плоского движения одного звена относительно другого			
2.4	Pairs with four degrees of freedom Liaison de deux solides à quatre degrés de liberté Пары с четырьмя степенями свободы				
2.4.1	Ball-and-cylinder pair Liaison sphère-cylindre Пара шар-цилиндр	Joint of two links made up of a ball within a cylinder Liaison de deux solides consistant en une sphère et un cylindre creux Соединение двух звеньев с элементами: шар, полый цилиндр			

STANDARD ISO 3952/1-1981: Click to view the full PDF of ISO 3952-1:1981

2.5	<p>Pairs with five degrees of freedom</p> <p>Liaison de deux solides à cinq degrés de liberté</p> <p>Пары с пятью степенями свободы</p>				
2.5.1	<p>Ball-and-plane pair</p> <p>Liaison sphère-plan</p> <p>Пара шар-плоскость</p>	<p>Joint of two links made up of a ball and a plane</p> <p>Liaison de deux solides consistant en une sphère et un plan</p> <p>Соединение двух звеньев с элементами: шар-плоскость</p>			

STANDARDSIS.COM: Click to view the full PDF of ISO 3952-1:1981

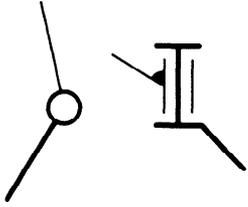
3 Links and connections of their components
 3 Solides et leurs composants
 3 Звенья и соединения их частей

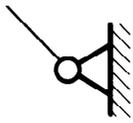
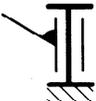
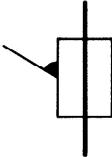
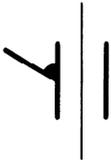
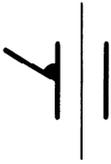
No. N° №	Designation Désignation Наименование	Definition Définition Определение	Basic symbol Symbole de base Основное условное обозначение	Permissible symbol Symbole admissible Допускаемое условное обозначение	Notes Notes Примечание
3.1	Frame Base Неподвижное звено				
3.2	Shaft; bar; axle Axe; tige Вал; стержень; ось			 It is permitted to close the solidly fitted-in region with the straight line Il est admis de limiter le noircissement par la ligne droite Зачернение допускается ограничивать прямой линией	
3.3	Permanent connection of link components Liaison fixe des composants du solide Неподвижное соединение частей звена				
3.4	Fixed connection of component to shaft (bar, axle) Liaison fixe des composants du solide avec l'axe (la tige) Неподвижное соединение детали с валом (стержнем, осью)				

3.5	<p>Adjustable connection of link components</p> <p>Liaison permettant le réglage des composants du solide</p> <p>Неподвижное соединение частей звена, допускающее регулировку</p>				
-----	---	--	---	---	--

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 3952-1:1981

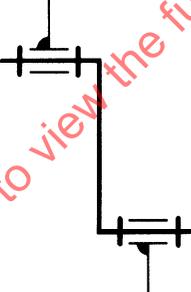
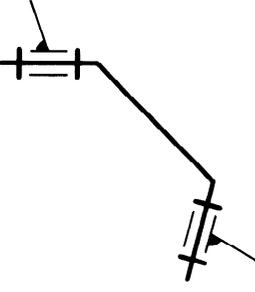
4 N-bar linkages and their components
 4 Mécanismes articulés et leurs composants
 4 Рычажные механизмы и их звенья

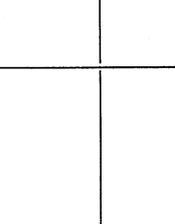
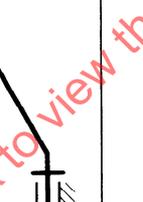
No. N° №	Designation Désignation Наименование	Definition Définition Определение	Basic symbol Symbole de base Основное условное обозначение	Permissible symbol Symbole admissible Допускаемое условное обозначение	Notes Notes Примечание
4.1	Linkages with lower pairs Mécanismes à leviers Рычажные механизмы	Mechanisms with links forming parts of lower pairs Mécanismes dont les pièces ne forment que des couples inférieurs Механизмы, звенья которых входят только в нижшие пары			By convention, the part of a pair drawn with thin lines belongs to the adjoining link Le trait fin représente le deuxième solide Условно тонкой линией показано смежное звено, входящее в кинематическую пару
4.2	Single-element link Solide à un élément Одноэлементное звено	The link is a part of a kinematic pair Solide faisant partie d'une liaison Звено, входящее в одну кинематическую пару			
4.2.1	The link is a part of a revolute pair Solide faisant partie de la liaison pivot Звено, входящее во вращательную пару a) for planar mechanisms dans le mécanisme plan в плоских механизмах b) for spatial mechanisms dans le mécanisme spatial в пространственных механизмах				

4.2.2	<p>The frame is a part of a revolute pair</p> <p>Solide immobile faisant partie de la liaison pivot</p> <p>Неподвижное звено, входящее во вращательную пару</p> <p>a) for planar mechanisms dans le mécanisme plan в плоских механизмах</p> <p>b) for spatial mechanisms dans le mécanisme spatial в пространственных механизмах</p>	 		
4.2.3	<p>The link is a part of a prismatic pair</p> <p>Solide faisant partie de la liaison glissière</p> <p>Звено, входящее в поступательную пару</p>			
4.2.4	<p>The link is a part of a cylindrical pair</p> <p>Solide faisant partie de la liaison pivot glissant</p> <p>Звено, входящее в цилиндрическую пару</p>			
4.2.5	<p>The link is a part of a spherical pair</p> <p>Solide faisant partie de la liaison rotule (ou liaison sphérique)</p> <p>Звено, входящее в сферическую пару</p>	 		

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 3952-1:1981

(Continued)
 (Suite)
 (Продолжение)

No. N° №	Designation Désignation Наименование	Definition Définition Определение	Basic symbol Symbole de base Основное условное обозначение	Permissible symbol Symbole admissible Допускаемое условное обозначение	Notes Notes Примечание
4.3	Double-element link (binary link) Solide à deux éléments de liaison Двухэлементное звено	The link forms the connection between two kinematic pairs Solide de jonction entre deux liaisons Звено, входящее в две кинематические пары			
4.3.1	The link forms the connection between revolute pairs Solide de jonction entre deux liaisons pivots Звено, входящее в две вращательные пары				
4.3.1.1	Coupler Bielle Шатун a) for planar mechanisms pour des mécanismes plans в плоских механизмах b) for spatial mechanisms pour des mécanismes dans l'espace в пространственных механизмах	The link forms the connection between kinematic pairs joining moving links only Solide de jonction entre deux liaisons mobiles Звено, входящее в кинематические пары только с подвижными звеньями	  		

4.3.1.2	<p>Crank (or rocker)</p> <p>Manivelle (ou manivelle oscillante)</p> <p>Кривошип (или коромысло)</p> <p>a) for planar mechanisms pour des mécanismes plans в плоских механизмах</p> <p>b) for spatial mechanisms pour des mécanismes dans l'espace в пространственных механизмах</p>	<p>Link which can perform complete (or incomplete) rotation around a fixed axis</p> <p>Solide qui fait un tour entier (ou une partie) autour d'un axe immobile</p> <p>Звено, которое может совершать полный (или неполный) оборот вокруг неподвижной оси</p>				
4.3.1.3	<p>Essentric</p> <p>Excentrique</p> <p>Эксцентрик</p>	<p>Disk-shaped link whose centre describes a circular path with respect to a revolute pair. Simultaneously, this centre forms the axis of another revolute pair</p> <p>Solide ayant la forme d'un disque dont le centre ne coïncide pas avec le centre de la liaison pivot dont il fait partie</p> <p>Звено, имеющее форму диска, центр которого совпадает с центром одной вращательной пары и смещен относительно центра другой</p>				
4.3.2	<p>The link forms the connection between two prismatic pairs</p> <p>Solide de jonction entre deux liaisons glissières</p> <p>Звено, входящее в две поступательные пары</p>		