

**INTERNATIONAL STANDARD
NORME INTERNATIONALE
МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ**



5239

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

**Textile machinery and accessories — Winding —
Basic terms**

First edition — 1980-07-31

iTeh STANDARD PREVIEW

**Matériel pour l'industrie textile — Bobinage —
Termes fondamentaux**

Première édition — 1980-07-31

<https://standards.iso.org/standards/catalog/standards/sist/d908348c-2b45-42cf-96cd-0e7458bd8591/iso-5239-1980>

**Текстильные машины и вспомогательное
оборудование — Намотка — Основные термины**

Первое издание — 1980-07-31

UDC/CDU/УДК 677.023.23 : 001.4

Ref. No./Réf. n° : ISO 5239-1980 (E/F/R)
Ссылка N° : ИСО 5239-1980 (А/Ф/Р)

Descriptors : textile machinery, winding, vocabulary./Descripteurs : matériel textile, bobinage, vocabulaire./Описание : оборудование текстильное, намотка, словари.

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 5239 was developed by Technical Committee ISO/TC 72, *Textile machinery and accessories*, and was circulated to the member bodies in July 1977.

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

Belgium	Italy	Romania
Czechoslovakia	Japan	South Africa, Rep. of
Egypt, Arab Rep. of	Korea, Rep. of	Spain
Germany, F.R.	Mexico	Switzerland
India	Netherlands	Turkey
Iran	Philippines	USSR
Ireland	Poland	Yugoslavia

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

France
United Kingdom

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 5239 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 72, *Matériel pour l'industrie textile*, et a été soumise aux comités membres en juillet 1977.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Iran	Pologne
Allemagne, R.F.	Irlande	Roumanie
Belgique	Italie	Suisse
Corée, Rép. de	Japon	Tchécoslovaquie
Egypte, Rép. arabe d'	Mexique	Turquie
Espagne	Pays-Bas	URSS
Inde	Philippines	Yougoslavie

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

France
Royaume-Uni

ВВЕДЕНИЕ

ИСО (Международная Организация по Стандартизации) является всемирной федерацией национальных органов по стандартизации (Комитетов-членов ИСО). Разработкой Международных Стандартов занимаются Технические Комитеты ИСО. Каждый Комитет-член, заинтересованный в какой-либо теме, имеет право состоять в соответствующем Техническом Комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, установившие связь с ИСО, также принимают участие в работах.

Проекты Международных Стандартов, принятые Техническими Комитетами, перед их утверждением Советом ИСО в качестве Международных Стандартов рассылаются на одобрение всем Комитетам-членам.

Международный Стандарт ИСО 5239 был разработан Техническим Комитетом ИСО/ТК 72, *Текстильные машины и вспомогательное оборудование*, и в июле 1977 года разослан Комитетам-членам.

Он был одобрен Комитетами-членами следующих стран :

Бельгия	Италия	Турция
Германия, Ф.Р.	Корея, Респ.	Филиппины
Египет, Арабск. Респ.	Мексика	Чехословакия
Индия	Нидерланды	Швейцария
Иран	Польша	Югославия
Ирландия	Румыния	Южно-Африканская Респ.
Испания	СССР	Япония

Комитеты-члены следующих стран отклонили документ по техническим причинам :

Франция
Соединенное Королевство

- © International Organization for Standardization, 1980 •
- © Organisation internationale de normalisation, 1980 •
- © Международная Организация по Стандартизации, 1980 •

Printed in Switzerland/Imprimé en Suisse/Издано в Швейцарии

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)
This page intentionally left blank

ISO 5239:1980

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d908348c-2b45-42cf-96cd-0c7458bd8591/iso-5239-1980>

**Textile machinery and accessories —
Winding —
Basic terms**

**Matériel pour l'industrie textile —
Bobinage —
Termes fondamentaux**

**Текстильные машины и вспомогательное оборудование —
Намотка —
Основные термины**

1 SCOPE AND FIELD OF APPLICATION

This International Standard defines basic terms used in the winding of yarns, onto formers or other suitable devices, by means of winding machines. This does not exclude the use of the terms in question for other textile processes, for example, spinning, twisting.

This International Standard applies also to yarn-like textile materials such as filaments and man-made tapes. In this International Standard the word "yarn" will designate yarns properly so called as well as filaments and man-made tapes.

NOTE — In addition to terms used in the three official ISO languages (English, French and Russian), this International Standard defines, in annexes A and B, the equivalent terms in the German and Italian languages; these have been included for information at the request of Technical Committee ISO/TC 72, and the member bodies for Germany (DIN) and Switzerland (SNV) have verified their correctness for the German version, and the member body for Italy (UNI) for the Italian version. However, only the terms and definitions given in the official languages can be considered as ISO terms and definitions.

2 REFERENCES

- ISO 477, *Textile machinery and accessories — Cone and cheese winders — Terminology.*¹⁾
- ISO 1809, *Textile machinery and accessories — Types of formers for yarn packages.*
- ISO 5238, *Textile machinery — Packages for yarns and for intermediate products — Terminology.*²⁾

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale définit les termes fondamentaux utilisés dans le bobinage des fils, sur supports ou autres dispositifs appropriés, à l'aide de bobinoirs. Ceci n'exclut pas l'utilisation des termes définis ici, dans d'autres domaines de l'industrie textile, par exemple en filature, en retordage, etc.

Elle s'applique également à des matières textiles filiformes telles que filaments et lamelles plastiques. Dans la suite du texte, le mot «fil» désignera aussi bien le fil proprement dit que les filaments ou lamelles plastiques.

NOTE — En supplément aux termes définis dans les trois langues officielles de l'ISO (anglais, français, russe), la présente Norme internationale comprend également, dans les annexes A et B, les termes équivalents en allemand et en italien; ceux-ci ont été inclus, à titre informatif, à la demande du comité technique ISO/TC 72, et les comités membres de l'Allemagne (DIN) et de la Suisse (SNV) ont vérifié l'exactitude de la version allemande, et le comité membre de l'Italie (UNI) celle de la version italienne. Cependant, seuls les termes et définitions donnés dans les langues officielles peuvent être considérés comme des termes et définitions de l'ISO.

2 RÉFÉRENCES

- ISO 477, *Matériel pour l'industrie textile — Bobinoirs à fil croisé — Terminologie.*¹⁾
- ISO 1809, *Matériel pour l'industrie textile — Types de supports pour enroulements.*
- ISO 5238, *Matériel pour l'industrie textile — Enroulements de fils et de produits intermédiaires — Terminologie.*²⁾

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Данный Международный Стандарт определяет основные термины, используемые в намотке пряжи на различные формирующие устройства при помощи мотальных машин. Это не исключает использования рассматриваемых терминов для других текстильных процессов, например, прядения, крутки.

Международный Стандарт касается также текстильных материалов подобных пряже, таких, как филаменты и искусственные ленты. Слово "пряжа" при этом употребляется как для обозначения собственно пряжи, так и для филаментов и искусственных лент.

ПРИМЕЧАНИЕ — В дополнение к терминам на трех официальных языках ИСО (английском, французском и русском) данный Международный Стандарт содержит (в приложениях А и В) эквивалентные термины на немецком и итальянском языках, которые были включены для информации по просьбе Технического Комитета ИСО/ТК 72 при подтверждении их правильности членами организации ФРГ (ДИН) и Швейцарии (СНВ) — в части перевода их на немецкий, а также (УНИ) — на итальянский языки. Однако, только термины и определения, данные на официальных языках, могут считаться терминами и определениями ИСО.

2 ССЫЛКИ

- ИСО 477, *Текстильные машины и вспомогательное оборудование — Мотальные машины (с цилиндрической моткой или для конусных бобин — Терминология.*¹⁾
- ИСО 1809, *Текстильные машины и вспомогательное оборудование — Типы патронов для намотки — Номенклатура.*
- ИСО 5238, *Текстильные машины и вспомогательное оборудование — Паковки для нитей и промежуточных продуктов — Терминология.*²⁾

1) At present at the stage of draft. (Revision of ISO/R 477-1966.)

2) At present at the stage of draft.

1) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO/R 477-1966.)

2) Actuellement au stade de projet.

1) В настоящее время в стадии проекта (пересмотр ИСО/477-1966).

2) В настоящее время в стадии проекта.

3 TERMS AND DEFINITIONS

3.1 spindle of the winding machine : Rotating part of the winding machine onto which the yarn is wound :

- either by means of a former (see 3.2) placed on the spindle,
- or directly.

NOTE — For the purposes of this International Standard, the word "spindle" should be understood to mean "spindle or other suitable device".

3.2 former : Object supporting the wound yarn. For details see ISO 1809.

NOTE — For the purposes of this International Standard, the word "former" should be understood to mean "former or other suitable device".

3.3 wound yarn : Yarn wound in cylindrical, conical or other suitable form.

3.4 wound package : A unit of yarn consisting of former and wound yarn.

See also ISO 5238.

NOTE — In distinct cases, a wound yarn that has been wound :

- either by means of a former placed on the spindle from which the former has been removed after the completion of the winding process,
- or directly onto the spindle

may be used as a wound package without former.

3.5 Wrap, pitch, and lead angle

3.5.1 wrap (see figure 1) : A helix shaped portion of yarn wound during one revolution of the former or package during the winding operation.

3 TERMES ET DÉFINITIONS

3.1 broche de bobinoir : Pièce tournante du bobinoir sur laquelle le fil est enroulé :

- soit par l'intermédiaire d'un support (voir 3.2) placé sur la broche,
- soit directement.

NOTE — Dans le cadre de la présente Norme internationale, le mot «broche», signifie «broche ou autre dispositif approprié».

3.2 support : Objet de forme et de tailles diverses supportant le fil enroulé. Pour la terminologie des différents types de supports, voir ISO 1809.

NOTE — Dans le cadre de la présente Norme internationale, le mot «support» signifie «support ou autre dispositif approprié».

3.3 fil enroulé : Fil qui a été enroulé de façon à obtenir une forme cylindrique, conique, ou toute autre forme appropriée.

3.4 enroulement : Ensemble comprenant le support et le fil enroulé.

Voir également ISO 5238.

NOTE — Dans certains cas, un fil enroulé qui a été bobiné :

- soit par l'intermédiaire d'un support placé sur la broche, dont le support a été retiré après achèvement de l'opération de bobinage,
- soit directement sur la broche

peut être utilisé comme enroulement sans support.

3.5 Spire, pas, et angle de guidage

3.5.1 spire (voir figure 1) : Portion de fil enroulé en hélice pendant un tour du support ou de l'enroulement durant l'opération de bobinage.

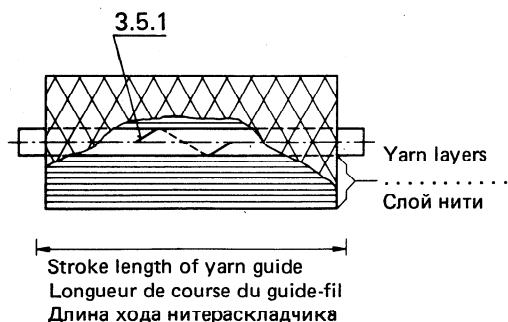


FIGURE 1/ЧЕРТЕЖ 1

3.5.2 pitch (see figures 2 and 3) : The distance between two subsequent crossing points of a wrap and a generator of the package.

3.5.2 pas (voir figures 2 et 3) : Distance comprise entre deux points d'intersections successifs d'une spire et de la même génératrice de l'enroulement.

3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

3.1 веретено мотальной машины : Вращающаяся часть мотальной машины, на которую надевается патрон и наматывается пряжа :

- или при помощи устройства, установленного на веретене (см. пункт 3.2)
- или непосредственно на веретено.

ПРИМЕЧАНИЕ — Слово "веретено" в этом Международном Стандарте может означать веретено или любое другое подобное устройство.

3.2 формирующее устройство (патрон) : Предмет, поддерживающий намотанную пряжу. Детали см. в ИСО 1809.

ПРИМЕЧАНИЕ — Слово "формирующее устройство" в этом Международном Стандарте может означать формирующее устройство или любое другое подобное устройство.

3.3 намотанная пряжа : Пряжа, намотанная в цилиндрической, конической или другой подходящей форме.

3.4 мотальная паковка : Состоит из намотанной пряжи и формирующего устройства (патрона).

См. также ИСО 5238.

ПРИМЕЧАНИЕ — В отдельных случаях пряжа, намотанная :

- при помощи устройства, находящегося на веретене и удаленного с него после окончания процесса намотки;
- непосредственно на веретено;

может быть использована как паковка без патрона.

3.5 виток, шаг, угол подъема винтовой линии

3.5.1 виток (см. чертеж 1) : Часть пряжи, намотанная в форме спирали за время одного оборота формирующего устройства или паковки в процессе намотки.

3.5.2 шаг (см. чертеж 2 и 3) : Длина витка на поверхности паковки, измеренная вдоль той же образующей.

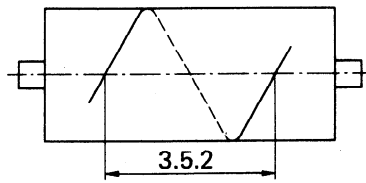


FIGURE 2/ЧЕРТЕЖ 2

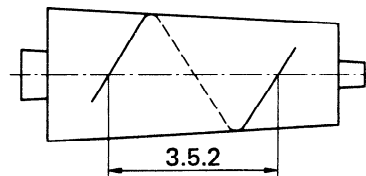


FIGURE 3/ЧЕРТЕЖ 3

3.5.3 lead angle (see figures 4 and 5) : The angle determined as follows, generally at the mid-point of the traverse :

at the intersection of a (yarn-) helix (1) and a generator (2) (of the cylinder or cone) are constructed :

- a) a tangent (3) to the helix (1);
- b) a perpendicular (4) to the generator (2) in the plane containing the tangent (3) and the generator (2);

the lead angle is the acute angle between the tangent (3) and the perpendicular (4).

The helix angle is the complement of the lead angle.

The crossing angle is the angle between the helices of two consecutive layers. It is twice the lead angle.

3.5.3 angle de guidage (voir figures 4 et 5) : Angle déterminé comme suit, généralement au point milieu de la course :

au point de croisement de l'hélice (de fil) (1) et d'une génératrice (2) (du cylindre ou du cône) se présentent :

- a) une tangente (3) à l'hélice (1);
- b) une perpendiculaire (4) à la génératrice (2) au plan formé par la tangente (3) et la génératrice (2);

l'angle de guidage est l'angle compris entre la tangente (3) et la perpendiculaire (4).

L'angle de l'hélice est l'angle complémentaire à l'angle de guidage.

L'angle de croisure est l'angle compris entre les hélices de fil formées par deux spires déposées au cours d'un cycle de va-et-vient (et se croisant mutuellement). Il vaut le double de l'angle de guidage.

3.5.3 угол подъема винтовой линии (см. чертеж 4 и 5) : Обычно угол намотки определяется в середине траверса следующим образом :

в точке пересечения спирали (1) (пряжи) и образующей (2) (цилиндра или корпуса) выбираются :

- a) касательная (3) к спирали;
- б) перпендикуляр (4) к образующей (2) в плоскости, содержащей касательную (3) и образующую (2).

угол подъема витовой линии — это острый угол между касательной (3) и перпендикуляром (4).

Угол спирали — это дополнение угла подъема винтовой линии.

Угол скрещивания — угол между спиралью двух последовательных слоев, вдвое больший угла подъема винтовой линии.

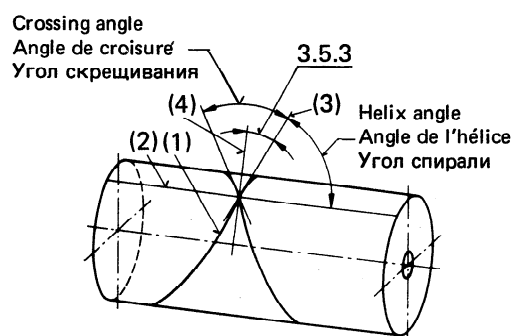


FIGURE 4/ЧЕРТЕЖ 4

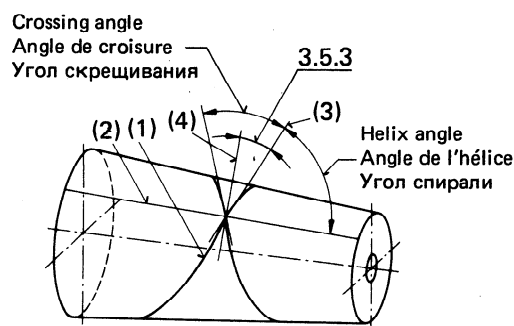


FIGURE 5/ЧЕРТЕЖ 5

3.6 Traverse, stroke, cycle (to and fro), stroke length of yarn guide, constant traverse, traverse shortening or lengthening, and traverse displacement

3.6.1 traverse : The yarn movement in the direction of a generator of the former that together with the rotation of the former effects the building of the package.

3.6.2 stroke : The movement of the yarn guide between two consecutive points of inversion.

3.6.3 cycle (to and fro) : The whole of two successive strokes.

3.6.4 stroke length of yarn guide (see figure 1) : The distance between reversal points of the movement of the guiding device.

NOTE — The width of the package may differ from the stroke length.

3.6.5 constant traverse : Traverse in which the amplitude of movement of the yarn guide (or guiding device) is constant and in consequence the traverse length of the package is constant.

3.6.6 traverse shortening : Traverse in which the amplitude of movement of the yarn guide (or guiding device) progressively decreases and in consequence the traverse length of the package decreases progressively.

3.6.7 traverse lengthening : Traverse in which the amplitude of movement of the yarn guide (or guiding device) progressively increases and in consequence the traverse length of the package increases progressively.

3.6.8 traverse displacement : The displacement of the traverse in the direction of a generator of the former or the package :

- by variation of the stroke length, or,
- by displacing the points where the movement of the yarn guide reverses, the length of the traverse generally remaining constant, or,
- alternatively by application of both these methods.

3.7 yarn layer (see figure 1) : The total number of wraps wound during one traverse (without change of the axial direction).

3.6 Course du fil, course du guide-fil, cycle (de va-et-vient), longueur de course du guide-fil, course constance décroissante, et changements de position de course

3.6.1 course du fil : Mouvement du fil dans la direction d'une génératrice du support ou de l'enroulement qui, combiné avec la rotation de ce support, provoque la formation de l'enroulement.

3.6.2 course du guide-fil : Mouvement du guide-fil compris entre deux points d'inversion successifs.

3.6.3 cycle (de va-et-vient)¹⁾ : Ensemble de deux courses successives du guide-fil.

3.6.4 longueur de course du guide-fil (voir figure 1) : Distance entre les points d'inversion du mouvement du dispositif de guidage.

NOTE — La largeur (ou hauteur) de l'enroulement peut être différente de cette longueur de course.

3.6.5 course constante : Course dans laquelle l'amplitude du mouvement du guide-fil (ou dispositif de guidage) reste invariable et, en conséquence, la largeur de l'enroulement reste invariable.

3.6.6 course décroissante : Course dans laquelle l'amplitude du mouvement du guide-fil (ou dispositif de guidage) diminue progressivement et, en conséquence, la largeur de l'enroulement diminue progressivement.

3.6.7 course croissante : Course dans laquelle l'amplitude du mouvement du guide-fil (ou dispositif de guidage) augmente progressivement et, en conséquence, la largeur de l'enroulement augmente progressivement.

3.6.8 changements de position de course : Déplacements de la course suivant la direction de la génératrice du support ou de l'enroulement :

- soit par une variation de la longueur de course du guide-fil;
- soit par un déplacement des points d'inversion du mouvement du guide-fil, la longueur de course du fil restant constante (changement d'origine);
- soit alternativement par l'application des deux systèmes précédents.

3.7 alternance (ou séquence) de bobinage (voir figure 1) : Ensemble de spires bobinées durant une course (donc sans changement de direction axiale).

3.6 траверс, ход, цикл (вперед и назад), длина шага нитераскладчика, постоянный траверс, удлинение или сокращение траверса, смещение траверса

3.6.1 траверс : Движение раскладки пряжи вдоль образующей формирующего устройства, которое вместе с вращением формирующего устройства (патрона) влияет на образование паковки.

3.6.2 ход : Движение нитераскладчика между двумя последующими точками переменного направления.

3.6.3 цикл (вперед и назад) : Сумма ходов, следующих один за другим.

3.6.4 длина хода нитераскладчика (см. чертеж 1) : Расстояние между реверсивными точками движения нитераскладывающего устройства.

ПРИМЕЧАНИЕ — Ширина паковки может отличаться от длины хода.

3.6.5 постоянный траверс : Траверс, в котором амплитуда движения нитераскладчика (или направляющего устройства) постоянна и, следовательно, длина траверса также является постоянной.

3.6.6 сокращение траверса : Траверс, в котором амплитуда движения нитераскладчика (или направляющего устройства) постоянно уменьшается и, следовательно, длина траверса паковки также постепенно уменьшается.

3.6.7 удлинение траверса : Траверс, в котором амплитуда движения нитераскладчика (или направляющего устройства) постепенно увеличивается и, следовательно, длина траверса паковки также постепенно возрастает.

3.6.8 смещение траверса : Смещение траверса в направлении образующей формирующего устройства или паковки достигается :

- изменением длины хода, или
- перемещением точек, в которых изменяется движение нитераскладчика, причем, длина траверса обычно остается постоянной, или
- поочередным применением двух этих методов.

3.7 слой нити (чертеж 1) : Общее количество витков, намотанных за время одного траверса (без изменения осевого направления).

1) Appelé aussi «d'aller et retour».

3.8 Wind ratio and package density

3.8.1 wind ratio (R) : The ratio indicating the number of wraps wound during one stroke of the yarn guide.

Example : $R = 3 : 1$ means that 3 wraps are wound during 1 stroke.

In the case of constant pitch winding (see 4.1.1.2) the value of R is constant.

In the case of constant angle winding (see 4.1.1.1) the value of R varies. For this type of cross winding, therefore, the indication of the wind ratio R will refer to a distinct diameter of the package.

In the case of winding having two different values, R' and R'' both are to be indicated, one for the stroke "to" and one for the stroke "fro".

Example : $R' = 30 : 1$, $R'' = 22 : 1$ means that 30 wraps are wound in the stroke "to" and 22 wraps in the stroke "fro".

3.8.2 package density : The quotient obtained by dividing the mass m of the entirety of the wraps by their volume V .

3.8 Rapport de bobinage et masse volumique

3.8.1 rapport de bobinage (R) : Rapport indiquant le nombre de spires bobinées durant une course du guide-fil.

Exemple : $R = 3 : 1$ signifie que 3 spires sont formées pendant 1 course.

Dans le cas du bobinage à pas constant (voir 4.1.1.2), la valeur de R est constante.

Dans le cas du bobinage à angle constant (voir 4.1.1.1), la valeur de R varie. Pour ce type de bobinage croisé, l'indication du rapport de bobinage R se rapporte à une épaisseur déterminée de l'enroulement.

Dans le cas d'un bobinage ayant deux rapports de bobinage, R' et R'' , deux valeurs doivent être indiquées, une pour la course dans un sens et une pour la course en sens opposé.

Exemple : $R' = 30 : 1$ et $R'' = 22 : 1$, signifie que 30 spires sont bobinées pendant la course dans un sens et 22 spires pendant la course en sens opposé.

3.8.2 masse volumique : Quotient obtenu en divisant la masse m de la totalité des spires par leur volume V .

3.8 передаточное отношение намотки и плотность паковки

3.8.1 передаточное отношение намотки (R) : Определяет количество витков, намотанных за время одного хода нитераскладчика, и выражается как отношение витков к ходам.

Пример : $R = 3 : 1$, это означает, что 3 витка намотаны за время 1 хода.

В случае, если величина шага намотки постоянна, R постоянно для всех слоев нити.

В случае постоянного угла намотки R изменяется от слоя к слою. определение передаточного отношения намотки R для этого типа поперечной намотки относится к определенному слою паковки, например, последнему или первому, или любому другому для данного диаметра.

В том случае, когда намотка имеет две различные величины R' и R'' следует определить обе эти величины, одну для хода "вперед", а другую для хода "назад".

Пример : $R = 30 : 1$; $R = 22 : 1$. Это означает, что 30 витков намотаны за время хода вперед, а 22 витка намотаны во время обратного хода.

3.8.2 плотность паковки : Частное от деления массы m общего количества витков пряжи на их объем V .

4 DEFINITIONS OF WINDING

4.1 winding : The operation of producing a yarn package on a winding device, in the course of which a yarn is wound in the form of a helix on a former by the combination of the rotation of this former about its axis and of the displacement of the yarn in the direction of a generator of the former or the package in one direction then the other alternately, without any significant change of the initial twist of the yarn.

4.1.1 cross winding : The type of winding with layers generally parallel to the surface of the former (cylindrical or conical). The wraps of two subsequent layers are crossing one another.

To secure an even distribution of the wraps of the layers all over the package, it is essential that the wraps of subsequent layers are not placed directly over one another. Otherwise a winding fault known as "ribbon winding" would result. To avoid this the wraps can be placed in two different ways :

head-wind : The wind when the point of yarn return is in advance of that point for the previous traverse, seen in the direction of rotation (see figure 6).

4 DÉFINITIONS DU BOBINAGE

4.1 bobinage : Opération de formation d'un enroulement sur bobinoir, au cours de laquelle un fil est enroulé en hélice sur un support, par la combinaison du mouvement de rotation de ce support autour de son axe et d'un mouvement de déplacement alternatif du fil suivant la direction de la génératrice du support ou de l'enroulement, dans un sens puis dans l'autre alternativement, sans modification importante de la torsion initiale du fil.

4.1.1 bobinage croisé : Dans ce type de bobinage avec couches généralement parallèles à la surface du support (cylindrique ou conique), les spires de deux allers et retours successifs se croisent l'une sur l'autre.

Pour être assuré d'avoir toujours une bonne distribution des spires dans toutes les couches de l'enroulement, il est essentiel que les spires de deux allers et retours successifs ne soient pas placées directement les unes au-dessus des autres. Sinon il en résulte un mauvais bobinage appelé «zone parallèle» (bobinage en cordon). Pour empêcher ceci, les spires doivent être placées de deux différentes manières, appelées :

bobinage progressif : Bobinage où le point de retour du fil est en avance sur celui de la course précédente par rapport au sens de rotation de l'enroulement (voir figure 6).

4 ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАМОТКИ

4.1 намотка : Процесс получения паковки пряжи на мотальном устройстве, при котором пряжа наматывается в форме спирали на формирующее устройство (патрон) сочетанием вращения этого устройства вокруг своей оси и перемещения пряжи в направлении образующей формирующего устройства или паковки в одном или другом направлениях, без значительных изменений начальной крутки пряжи.

4.1.1 крестовая намотка : Это тип намотки, при котором слои, в основном, параллельны поверхности формирующего устройства. Витки двух последующих слоев скрещиваются.

Для того, чтобы обеспечить равномерное распределение витков по всей паковке, необходимо, чтобы витки последующих слоев не помещались непосредственно один над другим. Иначе может иметь место погрешность намотки, именуемая "ленточной моткой". Чтобы избежать этого, витки следует помещать двумя различными способами :

опережающая намотка : Намотка, при которой точка возврата пряжи находится впереди этой точки предыдущего траверса, видимой в направлении вращения (см. чертеж 6).

after-wind : The wind when the point of yarn return is later than that point for the previous traverse, seen in the direction of rotation (see figure 7).

bobinage rétrograde : Bobinage où le point de retour du fil est en retard sur celui de la course précédente par rapport au sens de rotation de l'enroulement (voir figure 7).

отстающая намотка : Намотка, при которой точка возврата пряжи находится позади этой же точки предыдущего траверса, видимой в направлении вращения (см. чертеж 7).

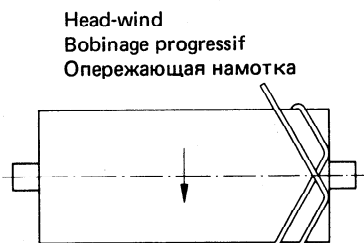


FIGURE 6/ЧЕРТЕЖ 6

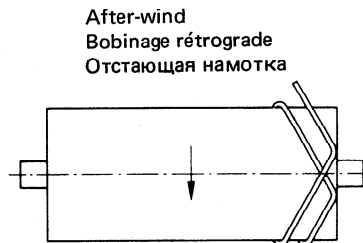


FIGURE 7/ЧЕРТЕЖ 7

In the case of constant angle cross winding (random cross winding, see 4.1.1.1) head-wind and after-wind will alternate in the course of the winding process; in the case of constant pitch cross winding (precision cross winding, see 4.1.1.2) head-wind or after-wind will remain constant during the whole winding process as originally defined.

The process of eliminating "ribbon winding" is called "ribbon breaking". The device for eliminating "ribbon winding" is known as an "anti-patterning device" (see ISO 477).

Dans le cas du bobinage à angle constant (bobinage du type à entraînement tangentiel, voir 4.1.1.1), les deux présentations de spires (bobinages progressif et rétrograde) alternent au cours de la formation de l'enroulement. Dans le cas du bobinage à pas constant (bobinage du type à commande axiale de l'enroulement, voir 4.1.1.2), une seule présentation des spires (bobinage progressif ou bobinage rétrograde) existe du début à la fin de la formation de l'enroulement.

Le procédé (ou dispositif) qui permet d'empêcher la formation de «zones parallèles» est appelé «procédé (ou dispositif) de brouillage de zones» (voir ISO 477).

В случае крестовой намотки с постоянным углом (рассеянная крестовая намотка) опережающая и отстающая намотки будут чередоваться в течение процесса; в случае крестовой намотки с постоянным шагом (смянутая крестовая мотка) опережающая или отстающая намотки будут оставаться постоянными в течение всего процесса, будучи выбранными заранее.

Процесс устранения "ленточной мотки" называется "рассеяние нитей". Устройство, применяющееся для этой цели известно как "прерыватель скорости" (см. ИСО/Р 477).

4.1.1.1 constant angle cross winding (random cross winding) (see figure 8) : Winding characterized by a constant ratio between the velocity of the yarn movement in the direction of a generator of the former and the tangential velocity of the yarn winding.¹⁾

Each cycle, to and fro, of the yarn guide therefore corresponds to a constant length of wound yarn (except slight variations for the purpose of "ribbon breaking").

The lead angle therefore remains constant, as long as the velocity of the yarn in the direction of the appropriate generator is constant.

4.1.1.1 bobinage croisé à angle constant (bobinage croisé au hasard) (voir figure 8) : Bobinage caractérisé par un rapport constant entre la vitesse du mouvement de translation du fil suivant la direction de la génératrice du support et la vitesse tangentielle de l'enroulement.¹⁾

Chaque cycle de va-et-vient du guide-fil correspond par conséquent à une longueur constante de fil enroulé (aux variations pour «brouillage de zones» près).

L'angle de guidage reste donc constant, pour autant que la vitesse du fil dans la direction de la génératrice appropriée reste constante.

4.1.1.1 крестовая намотка с постоянным углом (беспорядочная крестовая мотка) (см. чертеж 8) : Мотка, характеризующаяся постоянным отношением скорости движения пряжи в направлении образующей формирующего устройства и тангенциальной скорости пряжи.¹⁾

Каждый цикл, вперед и назад, соответствует, следовательно, постоянной длине намотанной пряжи (за исключением небольших изменений с целью "разрыва ленты").

Следовательно, угол намотки остается постоянным, пока постоянна скорость движения пряжи в направлении образующей.

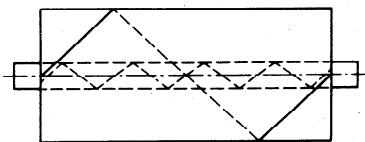


FIGURE 8/ЧЕРТЕЖ 8

1) The constant velocity of the yarn is generally obtained by tangential driving by means of a roller or "driving drum".

The surface speed of the package is that indicated by a tachometer the measuring roller of which is applied, preferably, to the driving shaft.

1) La vitesse constante du fil est généralement obtenue par entraînement tangentiel de l'enroulement au moyen d'un rouleau ou «tambour».

La vitesse «tangentielle» de l'enroulement est celle qui est indiquée par un tachymètre dont on appuie la roue de mesure de préférence sur le tambour d'entraînement.

1) Постоянная скорость движения пряжи обычно достигается тангенциальным движением при помощи ролика или "ведущего барабана".

Поверхностная скорость паковки определяется тахометром, измерительный ролик которого устанавливается предпочтительно на ведущем вале.

4.1.1.2 constant pitch cross winding (precision cross winding) (see figure 9) : Winding in which the rotation of the spindle and the movement of the yarn guide depend one on the other, ensuring that the wind ratio R (see 3.8.1) is constant for all the yarn layers. Each cycle, to and fro, of the yarn guide therefore corresponds to a constant given number of revolutions of the spindle. The pitch of the winding helix therefore remains constant, as long as the traverse length is constant.

4.1.1.2 bobinage croisé à pas constant (bobinage croisé de précision) (voir figure 9) : Bobinage dans lequel la rotation de la broche et le mouvement du guide-fil sont liés par un rapport de bobinage R (voir 3.8.1) constant pour toutes les couches de renvidage. Chaque cycle de va-et-vient du guide-fil correspond par conséquent à un nombre donné constant de révolutions de l'axe de la broche. Le pas de l'hélice de l'enroulement reste donc constant, pour autant que la longueur de la course soit constante.

4.1.1.2 крестовая намотка с постоянным шагом (сомкнутая крестовая намотка) (см. чертеж 9) : Намотка, в которой вращение веретена и движение нитераскладчика зависят одно от другого и обеспечивают передаточное отношение намотки R (см. 3.8.1) постоянным для всех слоев пряжи. Каждый цикл, вперед и назад, нитераскладчика, следовательно, соответствует постоянному данному числу оборотов веретена. Шаг наматывающей спирали остается, следовательно, постоянным, пока постоянна длина траверса намотки.

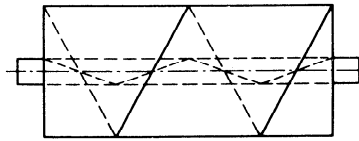


FIGURE 9/ЧЕРТЕЖ 9

Precision cross winding can be subdivided into :

Le bobinage croisé de précision peut être subdivisé en :

Сомкнутую крестовую намотку можно подразделить на :

4.1.1.2.1 closed precision cross winding : Winding characterized by adjacent wraps forming a herring bone pattern.

4.1.1.2.1 bobinage croisé de précision à «spires jointives» : Bobinage caractérisé par une présentation en chevrons d'éléments de spires jointives.

4.1.1.2.1 закрытая сомкнутая крестовая намотка : Этот тип намотки характеризуется тем, что смежные витки образуют рисунок "в елочку."

4.1.1.2.2 open precision cross winding : The number of pitches is such that each wrap does not lie adjacently to the preceding and to the following wrap produced by the same direction of stroke. Both closed and open precision winding can be executed with either head-wind or after-wind.

4.1.1.2.2 bobinage croisé de précision à «spires quelconques» non jointives : Le nombre de pas est tel que les spires déposées pendant les courses de même sens ne sont pas très proches les unes des autres. Le bobinage croisé de précision à «spires jointives» ou à «spires quelconques» peut être exécuté avec une présentation de spires caractérisant soit le bobinage «progressif», soit le bobinage «rétrograde».

4.1.1.2.2 открытая сомкнутая крестовая намотка : Количество шагов намотки таково, что каждый виток не соседствует с предыдущим и последующим витками, расположенными в том же направлении хода. Как открытую, так и закрытую точную намотку можно производить опережающей или отстающей моткой.

4.1.2 parallel winding : Cross winding with constant pitch of small value, mostly effected onto double-flanged bobbins. Each wrap lies quasi-parallel to the previous wrap.

4.1.2 bobinage parallèle : Bobinage croisé à pas constant de faible valeur, effectué habituellement sur bobines à deux joues. Chaque spire est presque parallèle à la spire précédente.

4.1.2 параллельная намотка : Крестовая намотка с постоянным шагом небольшой величины в большинстве случаев производится на двухфланцевые катушки. Каждый виток лежит почти параллельно предыдущему витку.

4.1.3 cop winding : Winding with traverse displacement (see 3.6.8) always in the same direction, the wind ratios (see 3.8.1) in the two directions of the stroke being different or equal. The yarn layers have the shape of cones; they can all be identical. The cop package can be considered as being obtained by building up yarn layers superimposed in the axial direction of the former.

4.1.3 bobinage à course radiale «type canette» : Bobinage avec décalage de la position de la course (voir 3.6.8) toujours dans le même sens; les rapports de bobinage (voir 3.8.1) dans les deux sens de course étant différents ou égaux. Les couches de bobinage ont généralement une forme conique; elles peuvent être identiques. L'enroulement «type canette» peut être considéré comme obtenu par un empilement de couches coniques superposées dans la direction axiale du support.

4.1.3 намотка початком : Это намотка со смещением траверса (см. 3.6.8) всегда в одном и том же направлении и с постоянным передаточным отношением намотки (см. 3.8.1) в двух направлениях хода, одинаковых или различных. Слои пряжи имеют форму конуса; они все могут быть идентичными. Паковка початком может рассматриваться как паковка, полученная наложением слоев пряжи в осевом направлении формирующего устройства (патрона).

Cop packages are formed :

- either onto a former with conical base,
- or onto a former without conical base, but in this case the winding is started by forming a bunch,
- or onto the bare spindle and an initial cone which may be removed after the winding process has been completed.

Les enroulements «type canette» sont formés :

- soit sur supports avec embase conique,
- soit sur supports sans embase conique (dans ce cas, le début du bobinage est consacré à la formation d'un «culot» d'enroulement),
- soit sur une broche nue et sur un cône de départ, qui peut être enlevé de l'enroulement lorsque le bobinage est achevé.

Паковка початком формируется :

- или на формирующем устройстве с конической основой;
- или на формирующем устройстве без конической основы, но в этом случае намотка начинается с формирования гнезда початка;
- или на веретене, на начальном конусе, который можно удалить после окончания процесса намотки.