

**INTERNATIONAL STANDARD
NORME INTERNATIONALE
МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ**

**5239**

C-36-25

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

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

First edition — 1980-07-31

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

Première édition — 1980-07-31

**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.

Price based on 15 pages/Prix basé sur 15 pages/Цена рассчитана на 15 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 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

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

2) At present at the stage of draft.

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

2) Actuellement au stade de projet.

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) 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.

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

3 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.

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.

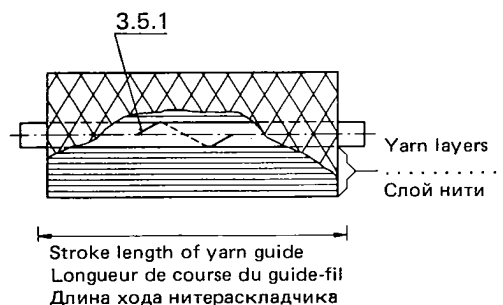


FIGURE 1/ЧЕРТЕЖ 1

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

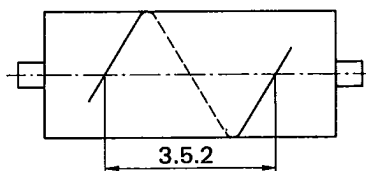


FIGURE 2/ЧЕРТЕЖ 2

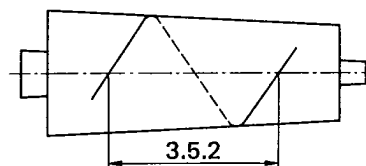


FIGURE 3/ЧЕРТЕЖ 3

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 tangent (3) to the helix (1);
- 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 :

- une tangente (3) à l'hélice (1);
- 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 :

- касательная (3) к спирали;
- 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.

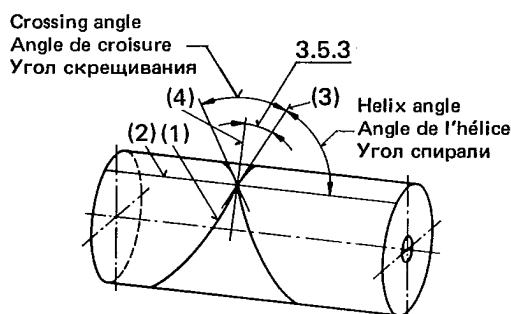


FIGURE 4/ЧЕРТЕЖ 4

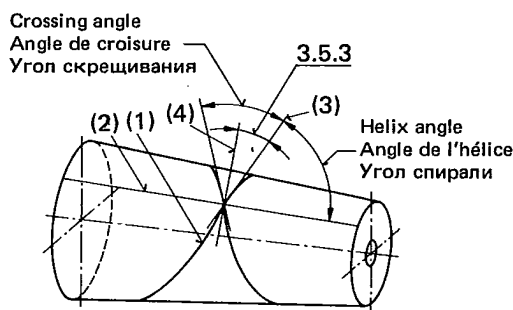


FIGURE 5/ЧЕРТЕЖ 5

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 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 .

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).

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 .

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).

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 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).

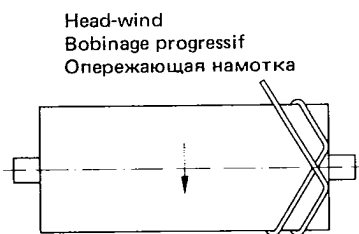


FIGURE 6/ЧЕРТЕЖ 6

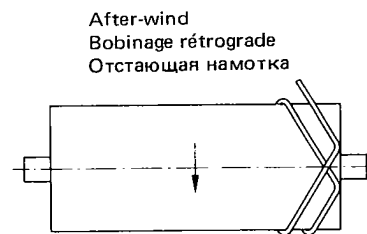


FIGURE 7/ЧЕРТЕЖ 7

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 (соединенная крестовая мотка) опережающая или отстающая намотки будут оставаться постоянными в течение всего процесса, будучи выбранными заранее.

Процесс устранения "ленточной мотки" называется "рассеивание 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.

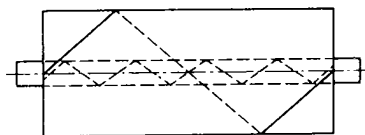


FIGURE 8/ЧЕРТЕЖ 8

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 (соединенная 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.

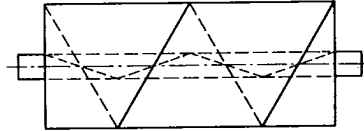


FIGURE 9/ЧЕРТЕЖ 9

Precision cross winding can be subdivided into:

Le bobinage croisé de précision peut être subdivisé en:

Соединенную 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 соединенная 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 соединенная 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:

Les enroulements «type canette» sont formés:

Паковка початком формируется:

- 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.

- 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.

- 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.

ANNEX A
EQUIVALENT GERMAN TERMS AND DEFINITIONS

ANNEXE A
TERMES ET DÉFINITIONS ALLEMANDS ÉQUIVALENTS

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ЭКВИВАЛЕНТНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ НА НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ

TEXTILMASCHINEN UND ZUBEHÖR – SPULEREI – GRUNDBEGRIFFE

1 ZWECK UND GELTUNGSBEREICH

Die vorliegende internationale Norm enthält Grundbegriffe, die beim Spulen von Garn auf Hülsen oder andere geeignete Trag- oder Stützkörper mit Hilfe von Spulmaschinen benutzt werden. Das schliesst die Anwendung der Begriffe bei anderen textilen Arbeitsgängen wie z.B. Spinnen oder Zwirnen nicht aus.

Diese Norm ist auch für garnähnliche textile Erzeugnisse wie z.B. Filamente und Chemie-Bändchen anwendbar. Der Begriff "Garn" bezeichnet in dieser Norm sowohl Garn im engeren Sinne des Wortes als auch Filamente und Chemie-Bändchen.

ANMERKUNG — Nur die in den offiziellen Sprachen angegebenen Begriffe und Definitionen können als ISO-Bezeichnungen und Definitionen angesehen werden.

2 HINWEISE AUF ANDERE NORMEN

ISO 477, *Kreuzspulmaschinen — Terminologie — Grundbegriffe*.¹⁾

ISO 1809, *Formen von Hülsen für Garnaufmachungen*.

ISO 5238, *Aufmachungsformen für Garne und Zwischenprodukte — Terminologie*.²⁾

3 BEGRIFFE UND DEFINITIONEN

3.1 Spindel der Spulmaschine: Rotierender Teil der Spulmaschine, auf den das Garn aufgewunden wird:

- entweder mit Hilfe einer Hülse (siehe 3.2), die auf die Spindel gesteckt wird,
- oder unmittelbar.

3.2 Hülse: Trag oder Stützkörper, der das aufgewundene Garn trägt. Einzelheiten siehe ISO 1809.

ANMERKUNG — Wenn in dieser Norm der Begriff «Hülse» benutzt wird, so ist hierunter stets «Hülse oder anderer geeigneter Trag- oder Stützkörper» zu verstehen.

3.3 Wicklung: Garn, das in zylindrischer, kegelförmiger oder anderer geeigneter Form aufgewunden wird.

3.4 Spule: Aufmachungseinheit für Garne, bestehend aus Hülse und Wicklung.

Siehe auch ISO 5238.

ANMERKUNG — In bestimmten Fällen kann eine Wicklung, die gespult worden ist:

- entweder mit Hilfe einer auf die Spindel gesteckten Hülse, die nach Beendigung des Spulvorganges entfernt worden ist,
- oder direkt auf die Spindel,

als Spule ohne Hülse verwendet werden.

3.5 Windung, Steigung, Steigungswinkel

3.5.1 Windung (siehe Bild 1): Die bei einer Umdrehung der Hülse oder der Spule während des Spulvorganges schraubenlinienförmig aufgewundene Garmlänge.

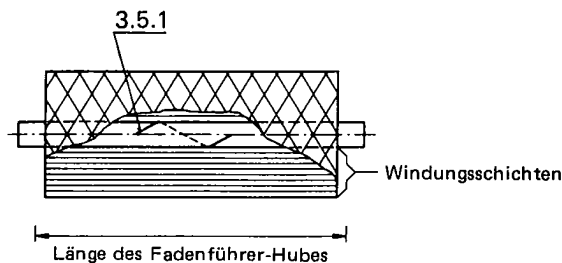


BILD 1

1) Revision ISO/R 477-1966, zur Zeit als Entwurf.

2) In Vorbereitung.

3.5.2 Steigung (siehe Bilder 2 und 3) : Abstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden Kreuzungspunkten einer Windung mit einer Erzeugenden der Spule.

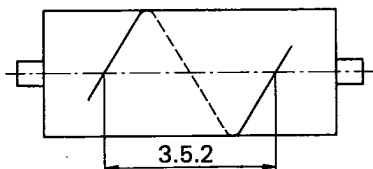


BILD 2

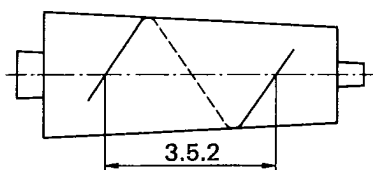


BILD 3

3.5.3 Steigungswinkel (siehe Bild 4 und 5) : Der Steigungswinkel wird wie folgt bestimmt, und zwar in der Regel in der Mitte des Hubes :

Im Kreuzungspunkt einer Windung (1) und einer Erzeugenden (2) (des Zylinders oder des Kegels) werden

- eine Tangente (3) an die Windung (1) gelegt,
- eine Senkrechte (4) zu der Erzeugenden (2) in der durch die Tangente (3) und die Erzeugende (2) gebildeten Ebene errichtet.

Der Steigungswinkel ist der spitze Winkel zwischen der Tangente (3) und der Senkrechten (4).

Der Helixwinkel ist der Komplementwinkel des Steigungswinkels.

Der Kreuzungswinkel ist der Winkel zwischen den Windungen zweier aufeinanderfolgender Windungsschichten. Er ist das Doppelte des Steigungswinkels.

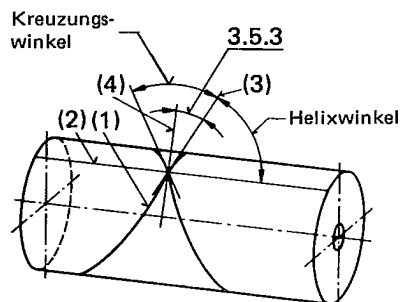


BILD 4

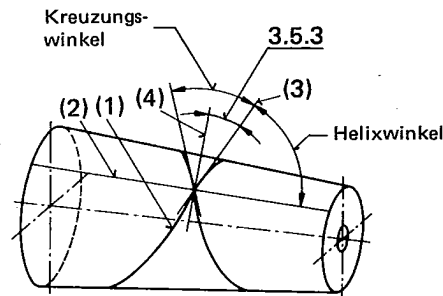


BILD 5

3.6 Hub, Fadenführer-Hub, Doppelhub (hin und zurück), Länge des Fadenführer-Hubes, gleichbleibender Hub, verkürzter oder verlängerter Hub, verlagerter Hub

3.6.1 Hub : Die Bewegung des Garnes in Richtung einer Erzeugenden der Hülse, die zusammen mit der Umdrehung der Hülse die Bildung der Spule bewirkt.

3.6.2 Fadenführer-Hub : Die Bewegung des Fadenführers zwischen zwei aufeinanderfolgenden Umkehrpunkten.

3.6.3 Doppelhub (hin und zurück) : Die Summe zweier aufeinanderfolgender Hübe.

3.6.4 Länge des Fadenführer-Hubes (siehe Bild 1) : Der Abstand zwischen den Umkehrpunkten der Bewegung des Fadenführers.

ANMERKUNG — Die Breite der Spule kann von der Länge des Fadenführer - Hubes abweichen.

3.6.5 gleichbleibender Hub : Hub, bei dem die Amplitude der Bewegung des Fadenführers gleich ist. Entsprechend ist die Wicklungsbreite konstant.

3.6.6 verkürzter Hub : Hub, bei dem sich die Amplitude der Bewegung des Fadenführers fortschreitend verkleinert. Entsprechend verkleinert sich die Wicklungsbreite fortschreitend.

3.6.7 verlängerter Hub : Hub, bei dem sich die Amplitude der Bewegung des Fadenführers fortschreitend vergrößert. Entsprechend vergrößert sich die Wicklungsbreite fortschreitend.

3.6.8 verlagerter Hub : Verlagerung des Hubes in Richtung einer Erzeugenden der Hülse oder der Spule :

- durch Änderung der Hublänge des Fadenführers,
- durch Verlagerung der Umkehrpunkte der Bewegung des Fadenführers, wobei die Länge des Hubes im allgemeinen konstant bleibt,
- durch kombinierte Anwendung beider Verfahren.

3.7 Windungsschicht (siehe Bild 1): Gesamtheit der während eines Hubes (ohne Wechsel der Axialrichtung) aufgewundenen Windungen.

3.8 Windungsverhältnis, Spulendichte

3.8.1 Windungsverhältnis (R): Das Windungsverhältnis gibt die Anzahl der Windungen an, die während eines Hubes des Fadenführers aufgewunden werden.

Es wird als Verhältnis ausgedrückt.

Beispiel: $R = 3 : 1$ bedeutet, dass 3 Windungen während eines Hubes aufgewunden werden.

Bei der Präzisions-Kreuzwicklung (siehe 4.1.1.2) ist der Wert von R konstant.

Bei der wilden Kreuzwicklung (siehe 4.1.1.1) ändert sich der Wert von R . Für diese Art von Kreuzwicklung bezieht sich der Wert von R daher auf einen bestimmten Spulendurchmesser.

Bei Wicklungen mit zwei verschiedenen Werten, R' und R'' , sind beide Werte anzugeben, einer für den Hub «hin» und einer für den Hub «zurück».

Beispiel: $R' = 30 : 1$, $R'' = 22 : 1$ bedeutet, dass 30 Windungen während des Hubes «hin» und 22 Windungen während des Hubes «zurück» aufgewunden werden.

3.8.2 Spulendichte: Die Spulendichte ist der Quotient, gebildet durch Division der Masse m der Wicklung durch ihr Volumen V .

4 BEGRIFFE DER SPULEREI

4.1 Spulen: Arbeitsgang zur Herstellung einer Spule auf einer Spulmaschine, in dessen Verlauf das Garn in Form einer Schraubenlinie auf eine Hülse aufgewunden wird, und zwar durch die Kombination der Umdrehung dieser Hülse um ihre Achse und der Verlagerung des Garnes in Richtung einer Erzeugenden der Hülse oder der Spule, zunächst in einer Richtung und dann in der entgegengesetzten Richtung, ohne nennenswerte Änderung der Drehung des Garnes.

4.1.1 Kreuzspulerei: Art der Spulerei mit Windungsschichten, im allgemeinen parallel zur Oberfläche der Hülse (zylindrisch oder kegelig). Die Windungen zweier aufeinanderfolgender Schichten kreuzen einander.

Um eine gleichmässige Verteilung der Windungsschichten überall in der Spule zu sichern, ist es wesentlich, dass die

Windungen von aufeinanderfolgenden Windungsschichten nicht unmittelbar übereinander abgelegt werden. Sonst würde eine fehlerhafte Wicklung, «Bildwicklung» genannt, entstehen. Um dies zu vermeiden, können die Windungen auf zwei verschiedene Weisen abgelegt werden:

voreilende Wicklung: Die Wicklung, bei der der Umkehrpunkt des Garnes vor dem Umkehrpunkt des vorhergehenden Hubes liegt, in Drehungsrichtung gesehen (siehe Bild 6).

nacheilende Wicklung: Die Wicklung, bei der der Umkehrpunkt hinter dem des vorhergehenden Hubes liegt, in Drehungsrichtung gesehen (siehe Bild 7).

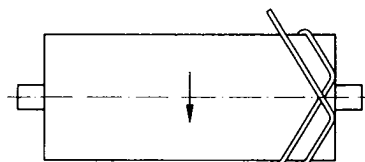


BILD 6 — Voreilende Wicklung

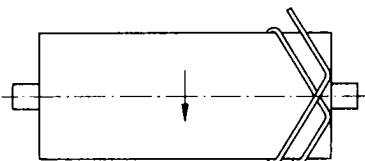


BILD 7 — Nacheilende Wicklung

Bei der wilden Kreuzwicklung (siehe 4.1.1.1) wechseln voreilende und nacheilende Wicklung im Laufe des Spulvorganges; bei der Präzisionskreuzwicklung (siehe 4.1.1.2) bleiben voreilende oder nacheilende Wicklung konstant während des gesamten Spulvorganges wie ursprünglich eingestellt.

Der Arbeitsgang zur Verhütung der «Bildwicklung» wird «Bildbrechen» genannt. Die Vorrichtung zur Verhütung der «Bildwicklung» heisst «Bildbrecher» (siehe ISO 477).

4.1.1.1 wilde Kreuzwicklung (siehe Bild 8): Wicklung, gekennzeichnet durch ein konstantes Verhältnis zwischen der Geschwindigkeit der Garnbewegung in Richtung einer Erzeugenden der Hülse und der Tangentialgeschwindigkeit des Spulens.¹⁾

1) Die konstante Geschwindigkeit des Garnes wird in der Regel durch Tangentialantrieb mit Hilfe einer Rolle oder Trommel erreicht.

Die Umfangsgeschwindigkeit der Spule wird mit einem Tachometer gemessen, dessen Messrolle vorzugsweise an der Antriebswelle angebracht wird.

Jeder Doppelhub des Fadenführers, hin und zurück, entspricht daher einer konstanten Länge von aufgewundenem Garn (abgesehen von kleinen Schwankungen zum Zwecke des «Bildbrechens»).

Der Steigungswinkel bleibt daher konstant, solange die Geschwindigkeit des Garnes in Richtung der betr. Erzeugenden konstant ist.

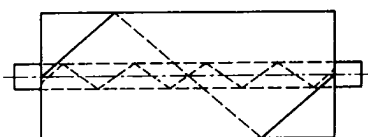


BILD 8

4.1.1.2 Präzisionskreuzwicklung (siehe Bild 9) : Wicklung, bei der die Umdrehung der Spindel und die Bewegung des Fadenführers voneinander abhängen. Damit ergibt sich ein konstantes Windungsverhältnis R (siehe 3.8.1) für alle Windungsschichten. Jeder Doppelhub (hin und zurück) des Fadenführers entspricht daher einer konstanten gegebenen Anzahl von Umdrehungen der Spindel. Die Steigung der Windungs-Schraubenlinie bleibt daher konstant, solange die Hublänge konstant ist.

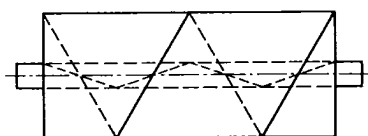


BILD 9

Die Präzisionskreuzwicklung wird unterteilt in :

4.1.1.2.1 geschlossene Präzisionskreuzwicklung : Wicklung, dadurch gekennzeichnet, dass aneinanderliegende Windungen ein Fischgratmuster bilden.

4.1.1.2.2 offene Präzisionskreuzwicklung : Die Anzahl der Steigungen ist so gewählt, dass keine Windung an die vorhergehende oder folgende Windung in der gleichen Hubrichtung anschliesst. Geschlossene und offene Präzisionskreuzwicklung können beide entweder mit voreilender oder mit nacheilender Wicklung ausgeführt werden.

4.1.2 Parallelwicklung : Kreuzwicklung mit konstanter Steigung von kleinem Wert, meist auf Doppelscheibenhülsen ausgeführt. Jede Windung liegt etwa parallel zu der vorhergehenden Windung.

4.1.3 Kopswicklung : Wicklung mit stets in derselben Richtung verlagertem Hub (siehe 3.6.8). Das Windungsverhältnis (siehe 3.8.1) in den beiden Richtungen ist gleich oder verschieden. Die Windungsschichten sind kegelförmig, sie können alle identisch sein. Die Kopswicklung entsteht demnach durch Überlagern von Windungsschichten in Axialrichtung der Hülse.

Kopswicklungen werden hergestellt :

- entweder auf einer Hülse mit kegeligem Fuss,
- oder auf einer Hülse ohne kegeligen Fuss, wobei in diesem Falle zu Beginn des Spulvorganges ein kegeliger Anfang gespult wird,
- oder auf der leeren Spindel und einem Anfangskegel, der nach Beendigung des Spulvorganges entfernt werden kann.

ANNEX B
EQUIVALENT ITALIAN TERMS AND DEFINITIONS

ANNEXE B
TERMES ET DÉFINITIONS ITALIENS ÉQUIVALENTS

ПРИЛОЖЕНИЕ В
ЭКВИВАЛЕНТНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ НА ИТАЛЬЯНСКОМ ЯЗЫКЕ

MATERIALE PER L'INDUSTRIA TESSILE — ROCCATURA — TERMINOLOGIA

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente Norma internazionale definisce le parole fondamentali utilizzate nel campo della roccatura dei fili, su supporti o altri dispositivi appropriati, per mezzo di roccatrici. Questo non esclude l'uso delle parole qui definite, in altri campi dell'industria tessile, per esempio la filatura e la ritorcitura, ecc.

Si applica sia a materie tessili filiformi come ai filamenti e nastri plastici. Nel seguito del testo, la parola «filo» starà per indicare il filo nonché i filamenti o nastri plastici.

NOTA — Solo le parole e definizioni date nelle lingue ufficiali dell'ISO possono essere considerate parole e definizioni dell'ISO.

2 RIFERIMENTI

ISO 477, *Materiale per l'industria tessile — Roccatrice a filo incrociato — Terminologia*. (Attualmente in progetto.)

ISO 1809, *Materiale per l'industria tessile — Tipi di supporto per avvolgimento*.

ISO 5238, *Materiale per l'industria tessile — Avvolgimento dei fili e prodotti intermedi — Terminologia*. (Attualmente in progetto.)

3 TERMINOLOGIA E DEFINIZIONI

3.1 testa di roccatrice : Gruppo girevole della roccatrice sul quale il filo è avvolto :

- sia per mezzo di un supporto (vedere 3.2) posto sulla testa della roccatrice,
- sia direttamente.

NOTA — Nel quadro della presente norma, la parola «testa» significa «testa o altro dispositivo adatto».

3.2 supporto : Oggetto di forma e taglia diverse che supporta il filo avvolto. Per la terminologia dei vari tipi di supporti, vedere ISO 1809.

NOTA — Nel quadro della presente norma internazionale, la parola «sopporto» sta ad indicare «sopporto od altro dispositivo appropriato».

3.3 filo avvolto : Filo che è stato avvolto in modo da ottenere una forma conica, cilindrica od ogni altra forma adatta.

3.4 avvolgimento : Insieme che comprende il supporto ed il filo avvolto.

Vedere anche ISO 5238.

NOTA — In certi casi, un filo avvolto che è stato roccato :

- sia per mezzo di un supporto posto sulla testa del quale il supporto è stato ritirato dopo compimento dell'operazione di roccatura,
 - sia direttamente sulla testa
- può essere utilizzato come avvolgimento senza supporto.

3.5 Spira, passo e angolo di guida

3.5.1 spira (fig. 1) : Porzione di filo avvolto ad elica durante un giro del supporto o dell'avvolgimento in corso dell'operazione di roccatura.

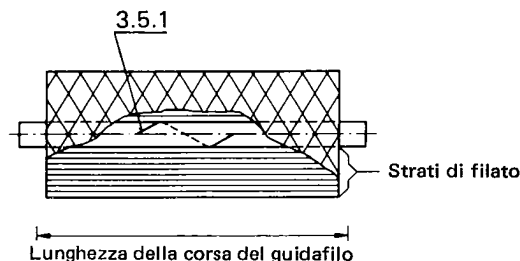


FIGURA 1

3.5.2 passo (fig. 2 e 3) distanza compresa fra due punti d'incrocio successivi di una spira su una generatrice d'avvolgimento

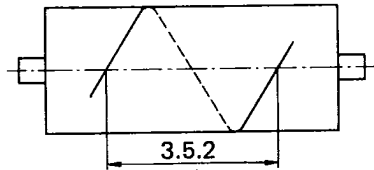


FIGURA 2

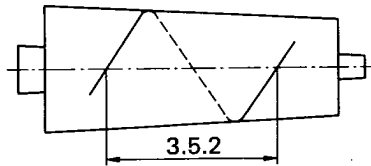


FIGURA 3

3.5.3 angolo di guida (fig. 4 e 5) : Angolo determinato come indicato in seguito, generalmente nel punto medio della corsa :

al punto d'incrocio dell'elica (del filo) (1) e di una generatrice (2) (del cilindro o del cono) si presentano :

- a) una tangente (3) a elica (1);
- b) una perpendicolare (4) alla generatrice (2) del piano formato dalla tangente (3) e dalla generatrice (2)

L'angolo di guida è l'angolo compreso fra la tangente (3) e la linea verticale (4).

L'angolo dell'elica è il complemento dell'angolo di guida.

L'angolo d'incrocio è l'angolo compreso fra le eliche del filo formate da due spire deposte nel corso di un ciclo di va-vieni (che s'incrociano). E' doppio dell'angolo di guida.

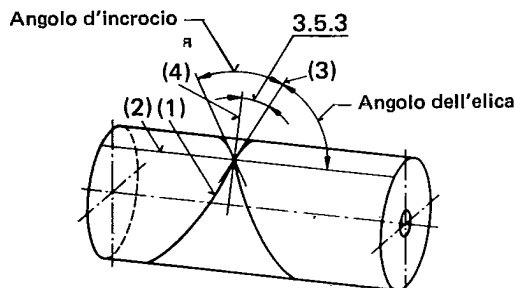


FIGURA 4

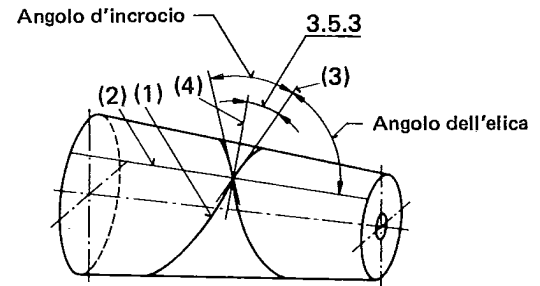


FIGURA 5

3.6 Corsa del filo, corsa del guidafile, ciclo (va-vieni), lunghezza di corsa del guidafile, corsa costante, decrescente, e cambiamento di posizione di corsa

3.6.1 corsa del filo : Movimento del filo nella direzione di una generatrice di supporto che, combinato con la rotazione di questo supporto, provoca la formazione dell'avvolgimento.

3.6.2 corsa del guidafile : Movimento del guidafile compreso fra due punti d'inversione successivi.

3.6.3 ciclo (di va e vieni) : Insieme di due corse successive del guidafile.

3.6.4 lunghezza di corsa del guidafile (fig. 1) : Distanza fra i punti d'inversione del movimento del dispositivo di guida.

NOTA — La larghezza (o altezza) dell'avvolgimento può essere diversa di questa lunghezza di corsa.

3.6.5 corsa costante : Corsa nella quale l'ampiezza del movimento del guidafile (o dispositivo di guida) rimane invariabile e, di conseguenza, la larghezza dell'avvolgimento rimane invariabile.

3.6.6 corsa decrescente : Corsa nella quale l'ampiezza del movimento del guidafile (o dispositivo di guida) diminuisce progressivamente e, di conseguenza, la larghezza dell'avvolgimento diminuisce progressivamente.

3.6.7 corsa crescente : Corsa nella quale l'ampiezza del movimento del guidafile (o dispositivo di guida) aumenta progressivamente e, di conseguenza, la larghezza dell'avvolgimento aumenta progressivamente.

3.6.8 cambiamenti di posizione di corsa : Spostamento della corsa secondo la direzione della generatrice del supporto o dell'avvolgimento :

- sia per mezzo di una variazione della lunghezza di corsa del guidafile;
- sia per mezzo di uno spostamento dei punti d'inversione del movimento del guidafile, la lunghezza di corsa del filo rimane costante (cambiamento di origine);
- sia alternativamente, con l'applicazione dei due sistemi precedenti.

3.7 sequenza di roccatura (fig. 1) : Insieme di spire avvolte durante una corsa (dunque senza cambiamento della direzione assiale)

3.8 Rapporto di roccatura e massa volumetrica

3.8.1 rapporto di roccatura (R) : Rapporto che indica il numero di spire avvolte durante una corsa del filo.

Esempio : $R = 3 : 1$ significa che tre spire si sono formate durante una corsa.

Nel caso di roccatura a passo costante (vedere 4.1.1.2) il valore di R è costante.

Nel caso della roccatura ad angolo costante (vedere 4.1.1.1) il valore di R cambia. Per questo tipo di roccatura incrociata, l'indicazione del rapporto di roccatura R si riferisce ad uno spessore determinato dell'avvolgimento.

Nel caso di una roccatura avendo due rapporti di roccatura R' e R'' , due valori devono essere indicati uno per la corsa in una direzione, ed uno per la corsa nella direzione opposta.

Esempio : $R' = 30 : 1$ et $R'' = 22 : 1$, significa che 30 spire sono avvolte durante la corsa in una direzione e 22 durante la corsa nella direzione opposta.

3.8.2 massa volumetrica : Quoziente ottenuto dividendo la massa m della totalità delle spire per il loro volume V .

4 DEFINIZIONI DELLA ROCCATURA

4.1 roccatura : Operazione di formazione di un avvolgimento su roccatrice, durante la quale un filo viene avvolto ad elica su un supporto, con il movimento di rotazione di questo supporto attorno al suo asse associato al movimento di spostamento alternativo del filo secondo la direzione della generatrice del supporto o dell'avvolgimento, in una direzione e nell'altra, alternativamente, senza modifica notevole delle torsioni iniziali del filo.

4.1.1 roccatura incrociata : In questo tipo di roccatura con strati generalmente paralleli alla superficie del supporto (cilindrico o conico) le spire di due andate e ritorni successivi s'incrociano l'una sull'altra.

Per essere sicuri di avere sempre una buona distribuzione delle spire in tutti gli strati dell'avvolgimento è di primaria importanza che le spire di due andate e ritorni successivi non siano posti direttamente le une sopra le altre; altrimenti ne risulta una cattiva formazione della rocca, chiamata cordonatura. Per evitare questo, le spire devono essere poste in due modi diversi chiamati :

roccatura progressiva : Roccatura nella quale il punto di ritorno del filo è in anticipo su quello della corsa precedente in relazione al senso di rotazione dell'avvolgimento (vedere fig. 6).

roccatura regressiva : Roccatura nella quale il punto di ritorno del filo è in ritardo su quello della corsa precedente in relazione con il senso di rotazione dell'avvolgimento (fig. 7).

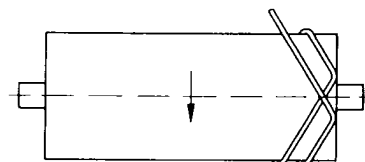


FIGURA 6 – Roccatura progressiva

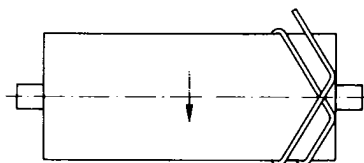


FIGURA 7 – Roccatura regressiva

Nel caso di roccatura ad angolo costante (roccatura di tipo a trascinamento tangenziale, vedere fig. 4.1.1.1), le due presentazioni di spire (roccatura progressiva e regressiva) si alternano durante la formazione dell'avvolgimento. Nel caso di roccatura a passo costante (roccatura di tipo a comando assiale dell'avvolgimento, vedere fig. 4.1.1.2), una sola presentazione delle spire (roccatura progressiva o roccatura regressiva) esiste dallo inizio alla fine della formazione dell'avvolgimento.

Il dispositivo che permette di evitare la formazione di «cordonature» si chiama «dispositivo di modulazione» (vedere ISO 477).

4.1.1.1 roccatura incrociata ad angolo costante (roccatura incrociata a caso) (fig. 8) : Roccatura caratterizzata da una relazione costante tra la velocità del movimento di traslazione del filo secondo la direzione della generatrice del supporto e della velocità tangenziale dell'avvolgimento (la velocità costante del filo è ottenuta con spinta tangenziale dell'avvolgimento per mezzo di un rullo o cilindro. La velocità «tangenziale» dell'avvolgimento è quella indicata da un tachimetro del quale si poggia la ruota di misura di preferenza su un rullo alimentatore).

Ogni ciclo di va-vieni del guidafile corrisponde di conseguenza ad una lunghezza costante del filo avvolto (alle variazioni per modulazioni di zone).

L'angolo di guida rimane dunque costante se la velocità del filo nella direzione generatrice adatta rimane costante.

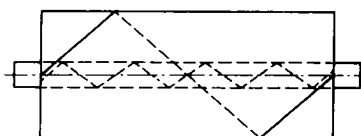


FIGURA 8

4.1.1.2 roccatura incrociata a passo costante (roccatura incrociata di precisione) (fig. 9) : Roccatura nella quale la rotazione della testa e il movimento del guidafile sono legati da una relazione di roccatura R (vedere 3.8.1) costante per tutti gli strati.

Ogni ciclo di va-vieni del guidafile corrisponde dunque ad un numero dato e costante di rivoluzione dell'asse della testa. Il passo dell'elica dell'avvolgimento rimane dunque costante.

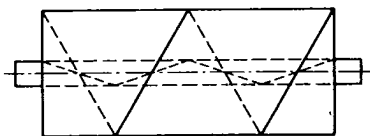


FIGURA 9

La roccatura incrociata di precisione può essere suddivisa in :

4.1.1.2.1 roccatura incrociata di precisione a spina di pesce : Roccatura caratterizzata da una presentazione delle spire a forma di spina di pesce.

4.1.1.2.2 roccatura incrociata di precisione a spire separate : Il numero di passo è tale che le spire deposte durante le corse fatte nella stessa direzione non sono molto avvicinate le une alle altre. Le roccature di precisione a spina

di pesce o a spire separate possono essere eseguite con presentazione delle spire che caratterizzano sia la roccatura progressiva, sia la roccatura regressiva.

4.1.2 roccatura parallela : Roccatura incrociata a passo costante di scarso valore effettuata abitualmente su rocchetti a due flange. Ogni spira è quasi parallela alla spira precedente.

4.1.3 roccatura a corsa radiale tipo «spole da tessitura» : Roccatura con spostamento della posizione della corsa (vedere 3.6.8) sempre nella stessa direzione; i rapporti di roccatura (vedere 3.8.1) nei due sensi della corsa essendo diversi o uguali. Gli strati della roccatura hanno generalmente una forma conica, possono essere identici. L'avvolgimento di tipo spole da tessitura può essere considerato come ottenuto da una serie di strati conici sovrapposti nella direzione assiale del supporto.

Gli avvolgimenti tipo spole per tessitura sono formati :

- sia su supporti a base conica;
- sia su supporti senza base conica (in questo caso l'inizio della roccatura è dedicata alla formazione di una base d'avvolgimento);
- sia su un mandrino nudo e su un cono di partenza che può essere ritirato dall'avvolgimento quando la roccatura è finita.