

**INTERNATIONAL STANDARD
NORME INTERNATIONALE
МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ**



3529/2

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

**Vacuum technology — Vocabulary —
Part 2 : Vacuum pumps and related terms**

First edition — 1981-12-15

iTeh STANDARD PREVIEW

**Technique du vide — Vocabulaire —
Partie 2 : Pompes à vide et termes associés**

Première édition — 1981-12-15

**Вакуумная техника — Словарь —
Часть 2 : Вакуумные насосы и относящаяся к ним терминология**

Первое издание — 1981-12-15

**Vakuumtechnik — Verzeichnis von Fachausdrücken und Definitionen —
Teil 2 : Vakuumpumpen und zugehörige Begriffe**

UDC/CDU/УДК 621.52.001.4

Ref. No./Réf. n° : ISO 3529/2-1981 (E/F/R)

Ссылка N° : ИСО 3529/2-1981 (А/Ф/Р)

Descriptors : vacuum apparatus, vacuum pumps, vocabulary./**Descripteurs** : appareil à vide, pompe à vide, vocabulaire./**Дескрипторы** : установки вакуумные, насосы вакуумные, словарь.

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 3529/2 was developed by Technical Committee ISO/TC 112, *Vacuum technology*, and was circulated to the member bodies in October 1978.

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

| | | |
|----------------|-------------|-----------------------|
| Australia | Italy | South Africa, Rep. of |
| Belgium | Japan | Spain |
| Czechoslovakia | Mexico | United Kingdom |
| France | Netherlands | USA |
| Germany, F.R. | Poland | |
| India | Romania | |

No member body expressed disapproval of the document.

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 3529/2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 112, *Technique du vide*, et a été soumise aux comités membres en octobre 1978.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/788b2cdd-b9de-4851-8362-928114d7>

| | | |
|-------------------------|----------|-----------------|
| Afrique du Sud, Rép. d' | Inde | Roumanie |
| Allemagne, R.F. | Italie | Royaume-Uni |
| Australie | Japon | Tchécoslovaquie |
| Belgique | Mexique | USA |
| Espagne | Pays-Bas | |
| France | Pologne | |

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

Введение

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

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

Международный Стандарт ИСО 3529/2 был разработан Техническим Комитетом ИСО/ТК 112, *Вакуумная техника*, и разослан комитетам-членам в октябре 1978 года.

Он был одобрен комитетами-членами следующих стран:

| | | |
|-----------|----------------------------------|--------------|
| Австралии | Нидерландов | Франции |
| Бельгии | Польши | Чехословакии |
| Индии | Румынии | ЮАР |
| Испании | Соединенного Королевства | Японии |
| Италии | США | |
| Мексики | Федеративной Республики Германии | |

Ни один комитет-член не выразил неодобрения этому документу.

Contents

Page

Scope and field of application 2

2 Vacuum pumps and related terms 2

Annexes

A Classification table of vacuum pumps 18

A.1 English 18

A.2 French 19

A.3 Russian 20

A.4 German 21

Indexes

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/788b2edd-b9de-4851-8362-928114d26db8/iso-3529-2-1981>
English 22

French 25

Russian 28

German 29

Sommaire

| | Page |
|---|------|
| Objet et domaine d'application | 2 |
| 2 Pompes à vide et termes associés | 2 |
| Annexes | |
| A Tableau de classification des pompes à vide | 18 |
| A.1 Anglais | 18 |
| A.2 Français | 19 |
| A.3 Russe | 20 |
| A.4 Allemand | 21 |
| Index | |
| Anglais | 22 |
| Français | 25 |
| Russe | 28 |
| Allemand | 29 |

[ISO 3529-2:1981](http://standards.iteh.ai/standards/iso-3529-2-1981)

<http://standards.iteh.ai/standards/iso-3529-2-1981/7862cdd-b9de-4851-8362-928114d26db8/iso-3529-2-1981>

[928114d26db8/iso-3529-2-1981](http://standards.iteh.ai/standards/iso-3529-2-1981/7862cdd-b9de-4851-8362-928114d26db8/iso-3529-2-1981)

Содержание

| | Стр. |
|--|------|
| Объект и область применения | 3 |
| 2 Вакуумные насосы и относящаяся к ним терминология | 3 |
| Приложения | |
| A Таблица классификации вакуумных насосов | 18 |
| A.1 Английский | 18 |
| A.2 Французский | 19 |
| A.3 Русский | 20 |
| A.4 Немецкий | 21 |
| Алфавитный указатель | |
| Английский | 22 |
| Французский | 25 |
| Русский | 28 |
| Немецкий | 29 |

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3529-2:1981
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/788b2cdd-b9dc-4851-8562-928114d15329-2-1981>

Inhalt

Seite

Zweck und Anwendungsbereich 3

2 Vakuumpumpen und zugehörige Begriffe 3

Anhänge

A Einteilung der Vakuumpumpen 18

A.1 Englisch 18

A.2 Französisch 19

A.3 Russisch 20

A.4 Deutsch 21

Alphabetisches Stichwortverzeichnis

ISO 3529-2:1981

Englisch [https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b2cdd-b9de-4851-8362-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b2cdd-b9de-4851-8362-928114d26db8/iso-3529-2-1981) 22

Französisch 25

Russisch 28

Deutsch 29

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

**Vacuum technology — Vocabulary —
Part 2 : Vacuum pumps and related terms**

**Technique du vide — Vocabulaire —
Partie 2 : Pompes à vide et termes associés**

iTeh STANDARD PREVIEW

Вакуумная техника — Словарь —

Часть 2 : Вакуумные насосы и относящаяся к ним терминология

[ISO 3529-2:1981](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/788b2cdd-b9de-4851-8362-928114d26db8/iso-3529-2-1981)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/788b2cdd-b9de-4851-8362-928114d26db8/iso-3529-2-1981>

**Vakuumtechnik — Verzeichnis von Fachausdrücken und Definitionen —
Teil 2 : Vakuumpumpen und zugehörige Begriffe**

Scope and field of application

This part of ISO 3529 gives definitions of vacuum pumps and related terms. It is a continuation of ISO 3529/1 which defines general terms used in vacuum technology.

NOTES

1 In addition to terms used in the three official ISO languages (English, French and Russian), this International Standard gives the equivalent terms in the German language; these have been included at the request of Technical Committee ISO/TC 112, and are published under the responsibility of the Member Body for Germany, F.R. (DIN). However, only the terms and definitions given in the official languages can be considered as ISO terms and definitions.

2 The following abbreviations are used in connection with the French and German terms in this document :

- (m) masculine
- (f) feminine
- (n) neuter

2 Vacuum and related terms

2.1 Vacuum pumps

2.1.0 vacuum pump : A device for creating, improving and/or maintaining a vacuum. Two basically distinct categories may be considered : gas transfer pumps (2.1.1 and 2.1.2) and entrapment or capture pumps (2.1.3).

2.1.1 positive displacement (vacuum) pump : A vacuum pump in which a volume filled with gas is cyclically isolated from the inlet, the gas being then transferred to an outlet. In most types of positive displacement pumps the gas is compressed before the discharge at the outlet. Two categories can be considered : reciprocating positive displacement pumps (2.1.1.1) and rotary positive displacement pumps (2.1.1.2 to 2.1.1.4).

2.1.1.0 Terms relating to positive displacement pumps

2.1.1.0.1 gas ballast (vacuum) pump : A positive displacement pump in which a controlled quantity of a suitable non-condensable gas is admitted during the compression part of the cycle so as to reduce the extent of condensation within the pump. This device may be incorporated in any types of pumps in 2.1.1.3.1 to 2.1.1.3.3.

2.1.1.0.2 oil-sealed [liquid-sealed] vacuum pump : A rotary positive displacement pump in which oil is used to seal the gap between parts which move with respect to one another and to reduce the residual free volume in the pump chamber at the end of the compression part of the cycle.

2.1.1.0.3 dry-sealed vacuum pump : A positive displacement pump which is not oil-sealed (liquid-sealed).

Objet et domaine d'application

La présente partie de l'ISO 3529 donne les définitions des différentes pompes à vide et des termes associés. Elle fait suite à l'ISO 3529/1 qui définit les termes généraux utilisés en technique du vide.

NOTES

1 En supplément aux termes donnés dans les trois langues officielles de l'ISO (anglais, français et russe), la présente Norme internationale donne les termes équivalents en allemand; ces termes ont été inclus à la demande du comité technique ISO/TC 112 et sont publiés sous la responsabilité du comité membre de l'Allemagne, R.F. (DIN). Toutefois, seuls les termes et définitions donnés dans les langues officielles peuvent être considérés comme termes et définitions ISO.

2 Les abréviations suivantes sont utilisées pour les termes français et allemands :

- (m) masculin
- (f) féminin
- (n) neutre

2 Pompes à vide et termes associés

Pompes à vide

pompe à vide (f) : Dispositif permettant de faire, d'améliorer ou de maintenir le vide. On peut considérer deux catégories essentiellement distinctes : les pompes à transfert (2.1.1 et 2.1.2) et celles à fixation (2.1.3).

pompe (à vide) volumétrique (f) : Pompe à vide dans laquelle un volume rempli de gaz est isolé cycliquement de l'admission, ce gaz étant ensuite transféré vers un refoulement. Dans la plupart des types de pompes volumétriques, le gaz est comprimé avant son refoulement. On distingue les pompes volumétriques alternatives (2.1.1.1) et les pompes volumétriques rotatives (2.1.1.2 à 2.1.1.4).

Termes relatifs aux pompes volumétriques

pompe (à vide) à injection de gaz (f) : Pompe volumétrique dans laquelle un dispositif permet l'injection d'une quantité réglable d'un gaz non condensable au cours de la phase de compression du cycle de pompage, afin de réduire les condensations à l'intérieur de la pompe. Ce dispositif peut être incorporé à chacun des types de pompes définis en 2.1.1.3.1 à 2.1.1.3.3.

pompe à vide à bain d'huile [à bain de liquide] (f) : Pompe volumétrique rotative dans laquelle on utilise un bain d'huile, pour assurer l'étanchéité relative des volumes à pressions différentes et pour diminuer le volume nuisible à la fin de la phase de compression du cycle.

pompe à vide sèche (f) : Pompe volumétrique sans bain d'huile (sans bain de liquide).

Объект и область применения

В настоящей части ИСО 3529 даны определения вакуумных насосов и относящихся к ним терминов. Этот документ является продолжением документа ИСО 3529/1, который определяет общую терминологию, используемую в вакуумной технике.

ПРИМЕЧАНИЯ

1 Кроме терминов на трех официальных языках ИСО (английском, французском и русском) в этом Международном Стандарте даны эквиваленты терминов на немецком языке. Они были включены по просьбе Технического Комитета ИСО/ТК 112 и публикуются под ответственность Комитета-члена Федеративной Республики Германии (DIN). Однако, терминами и определениями ИСО могут считаться только термины и определения, данные на официальных языках этой организации.

2 В немецкой и французской частях документа используются следующие сокращения:

- (m) мужского рода
- (f) женского рода
- (n) среднего рода

2 Вакуумные насосы и относящаяся к ним терминология

2.1 Вакуумные насосы

2.1.0 вакуумный насос: Устройство для создания повышения и/или поддержания вакуума. Насосы могут быть разделены на две основные группы: перекачивающие насосы (2.1.1-2.1.2) и улавливающие или захватывающие насосы (2.1.3).

2.1.1 насос (вакуумный) объемного действия: Вакуумный насос, в котором объем, заполненный газом, периодически отсекается от входа, а газ затем перемещается к выходу. В большинстве типов объемных насосов газ перед выбрасыванием на выходе сжимается. Можно выделить две группы насосов объемного действия: поршневые насосы (2.1.1.1) и вращательные насосы (2.1.1.2-2.1.1.4).

2.1.1.0 Терминология, относящаяся к насосам объемного действия

2.1.1.0.1 газобалластный (вакуумный) насос: Насос объемного действия, в который во время процесса сжатия подается дозируемое количество соответствующего неконденсирующегося газа с тем, чтобы уменьшить степень конденсации в насосе. Газобалластными устройствами могут быть оснащены любые типы насосов, указанные в 2.1.1.3.1-2.1.1.3.3.

2.1.1.0.2 вакуумный насос с масляным (жидкостным) уплотнением: Вращательный насос объемного действия, в котором масло используется для заполнения зазоров между вращающимися относительно друг друга частями и для уменьшения вредного пространства в камере насоса в конце процесса сжатия.

2.1.1.0.3 вакуумный насос с сухим уплотнением: Насос объемного действия без масляного (жидкостного) уплотнения.

Zweck und Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 3529 enthält Definitionen von Vakuumpumpen und zugehörigen Begriffen. Sie ist die Fortsetzung von ISO 3529/1, in welcher die allgemeinen, in der Vakuumtechnik üblichen Begriffe definiert werden.

Die Fachausdrücke sind in Englisch, Französisch, Russisch und Deutsch angegeben, die Definitionen nur in Englisch, Französisch und Russisch.

Im Dokument benutzte Abkürzungen :

- (m) maskulin
- (f) feminin
- (n) neutrum

2 Vakuumpumpen und zugehörige Begriffe

Vakuumpumpen

Vakuumpumpe (f)

Verdrängervakuumpumpe (f)

Ausdrücke, die sich auf Verdrängervakuumpumpen beziehen

Gasballastvakuumpumpe (f)

ölgedichtete (flüssigkeitsgedichtete) Vakuumpumpe (f)

trockenlaufende Vakuumpumpe (f)

2.1.1.1 piston vacuum pump : A positive displacement pump in which the gas is compressed and expelled due to the movement of a reciprocating piston moving in a cylinder.

2.1.1.2 liquid ring vacuum pump : A rotary positive displacement pump in which an eccentric rotor with fixed blades throws a liquid against the stator wall. The liquid takes the form of a ring concentric to the stator and combines with the rotor blades to define a varying volume.

2.1.1.3 Rotary pumps using sliding separators

2.1.1.3.1 sliding vane rotary vacuum pump : A rotary positive displacement pump in which an eccentrically placed rotor is turning tangentially to the fixed surface of the stator. Two or more vanes sliding in slots of the rotor (usually radial) and rubbing on the internal wall of the stator, divide the stator chamber into several parts of varying volume.

2.1.1.3.2 rotary piston vacuum pump : A rotary displacement pump in which a rotor is turning eccentrically, in contact with the internal wall of the stator. A device moving relative to the stator is pressed against the rotor and divides the stator chamber into parts of varying volume.

2.1.1.3.3 rotary plunger vacuum pump : A rotary displacement pump in which a rotor is turning eccentrically to the internal wall of the stator. The stator chamber is divided into two parts of varying volume by a vane rigidly fixed to the rotor. The vane slides in a plug oscillating in an appropriate housing in the stator.

2.1.1.4 Roots vacuum pump : A positive displacement pump in which two lobed rotors, interlocked and synchronized, rotate in opposite directions moving past each other and the housing wall with a small clearance and without touching.

2.1.1.5 trochoid pump : A rotary positive displacement pump in which the cross-section of the rotor has trochoidal shape (for example an ellipse) whose centre of gravity describes a circle.

2.1.2 kinetic vacuum pump : A vacuum pump in which a momentum is imparted to the gas or the molecules in such a way that the gas is transferred continuously from the inlet to the outlet. Two categories can be considered : fluid entrainment pumps and drag vacuum pumps.

2.1.2.1 turbine vacuum pump : A rotary kinetic pump in which the transfer of a large amount of gas is obtained by a rapidly rotating device. The dynamic sealing is obtained without rubbing. The gas flow either may be directed parallel to the axis of rotation (axial flow pump) or at right angles to the axis of rotation (radial flow pump).

pompe à vide à piston alternatif (f) : Pompe volumétrique dans laquelle le gaz est comprimé et expulsé par le mouvement alternatif d'un piston dans un cylindre.

pompe à vide à anneau liquide (f) : Pompe volumétrique rotative dans laquelle un rotor excentré à ailettes projette un liquide contre la paroi du stator. Ce liquide prend la forme d'un anneau concentrique au stator et coopère avec les ailettes du rotor pour définir un volume variable.

Pompes rotatives à séparateurs coulissants

pompe à vide à palettes (f) : Pompe volumétrique rotative dans laquelle un rotor excentré tourne en restant tangent à une génératrice ou à une surface fixe du stator. Dans des fentes habituellement radiales du rotor, couissent deux ou plusieurs palettes qui glissent sur le stator et qui divisent ainsi la chambre statorique en plusieurs compartiments de volume variable.

pompe à vide à piston tournant (f) : Pompe volumétrique rotative dans laquelle un rotor tourne excentriquement en contact avec la paroi interne du stator. Un dispositif qui se déplace par rapport au stator s'appuie sur le rotor et divise la chambre statorique en compartiments de volume variable.

pompe à vide à piston oscillant (f) : Pompe volumétrique rotative dans laquelle un rotor roule excentriquement sur la paroi interne du stator. Une palette liée rigidement au rotor divise la chambre statorique en deux compartiments de volume variable. Elle coulisse dans une noix qui oscille dans un logement adéquat du stator.

dépresseur Roots (m) : Pompe volumétrique dans laquelle deux rotors en forme de huit, imbriqués et synchronisés, tournent en sens inverse l'un par rapport à l'autre. Les rotors ne se touchent pas et ne touchent pas la paroi de la pompe. Le jeu entre les pièces est faible.

pompe trochoïde (f) : Pompe volumétrique rotative dans laquelle la section droite du rotor est en forme de trochoïde (par exemple une ellipse) dont le centre de gravité décrit un cercle.

pompe à vide cinétique (f) : Pompe à vide dans laquelle une quantité de mouvement est communiquée au gaz ou aux molécules, de telle façon que le gaz soit transféré, sans solution de continuité, de l'admission vers le refoulement. On distingue des pompes cinétiques à fluide moteur et des pompes cinétiques à entraînement mécanique.

dépresseur à turbine (m) : Pompe cinétique tournante dans laquelle le transfert de grandes quantités de gaz est obtenu à l'aide d'un dispositif tournant à grande vitesse. L'étanchéité dynamique est obtenue sans frottement. La circulation de gaz se fait, ou bien suivant l'axe de la pompe (dépresseur à flux axial), ou bien perpendiculairement à l'axe de la pompe (dépresseur à flux radial).

2.1.1.1 поршневой вакуумный насос: Насос объемного действия, в котором сжатие и выброс газа происходит в результате возвратно-поступательного движения поршня в цилиндре.

Hubkolbenvakuumpumpe (f)

2.1.1.2 жидкостнокольцевой вакуумный насос: Вращательный насос объемного действия, в котором эксцентриковый ротор с неподвижными лопатками отбрасывает жидкость к стенке статора. Жидкость принимает форму кольца, концентрического относительно статора, и вместе с лопатками определяет изменяющийся объем.

Flüssigkeitsringvakuumpumpe (f)

2.1.1.3 Ротационные насосы со скользящими отделителями.

Rotationstrennschiebervakuumpumpen

2.1.1.3.1 пластинчато-ротационный вакуумный насос: Вращательный насос объемного действия, в котором эксцентрично установленный ротор вращается тангенциально относительно неподвижной поверхности статора. Две или более пластины, скользящие в прорезях ротора (обычно радиально) и прижимающиеся к внутренней стенке статора, делят камеру статора на полости с изменяющимся объемом.

Drehschiebervakuumpumpe (f)

2.1.1.3.2 ротационный вакуумный насос: Вращательный насос объемного действия, в котором эксцентрично установленный ротор вращается, прижимаясь к внутренней стенке статора. Устройство, движущееся относительно статора, прижимается к ротору и делит камеру статора на полости с изменяющимся объемом.

Sperrschiebervakuumpumpe (f)

2.1.1.3.3 плунжерный вакуумный насос: Вращательный насос объемного действия, в котором ротор вращается эксцентрично относительно внутренней стенки статора. Пластиной, жестко закрепленной на роторе, камера статора делится на две полости с изменяющимся объемом. Пластина скользит в плунжере, колеблющемся в соответствующем гнезде статора.

Wälzkolbenvakuumpumpe (f); Rootspumpe (f)

2.1.1.4 вакуумный насос Рутса: Насос объемного действия, в котором два взаимно связанных ротора, по форме напоминающих восьмерки, синхронно вращаются в противоположных направлениях с очень малым зазором и не касаясь друг друга и стенок камеры.

Kreiskolbenvakuumpumpe (f)

2.1.1.5 трохоидальный насос: Вращательный насос объемного действия, у которого поперечное сечение ротора имеет трохоидальную форму (например, эллипса), центр тяжести которого описывает круг.

kinetische Vakuumpumpe (f)

2.1.2 кинетический вакуумный насос: Вакуумный насос, в котором газу или молекулам скорость сообщается таким образом, что газ непрерывно перемещается от входа к выходу. Здесь различаются две группы насосов: 1) насосы, в которых откачка осуществляется за счет захвата газа или молекул газа струей рабочего тела; 2) насосы, в которых скорость сообщается движущимися поверхностями твердого тела.

Turbovakuumpumpe (f)

2.1.2.1 вакуумный турбонасос: Вращательный кинетический насос, в котором перекачка большого количества газа достигается за счет быстро вращающегося устройства. Динамическое уплотнение достигается без трения. Поток газа направляется либо параллельно оси вращения (насос с осевым потоком), либо под прямыми углами к оси вращения (насос с радиальным потоком).