

INTERNATIONAL  
STANDARD

ISO  
3857-3

NORME  
INTERNATIONALE

Second edition  
Deuxième édition  
1989-04-01

---

---

---

**Compressors, pneumatic tools and machines —  
Vocabulary —**

**Part 3 :**  
Pneumatic tools and machines

**iTeh Standards**

**(<http://standards.iteh.ai/>)**  
**Document Preview**

**Partie 3 :**  
Outils et machines pneumatiques

[ISO 3857-3:1989](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/397a4c22-b936-4a1e-890e-412e069bd6fiso-3857-3-1989>



Reference number  
Numéro de référence  
ISO 3857-3 : 1989 (E/F)

## Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

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. They are approved in accordance with ISO procedures requiring at least 75 % approval by the member bodies voting.

International Standard ISO 3857-3 was prepared by Technical Committee ISO/TC 118, *Compressors, pneumatic tools and pneumatic machines*.

This second edition cancels and replaces the first edition (ISO 3857-3 : 1979), of which it constitutes a technical revision.

A note has been added to 1.7 and definition 2.1.4 has been revised.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/397a4c22-b936-4a1e-890e-412e069fb6d6fiso-3857-3-1989>

ISO 3857 consists of the following parts, under the general title *Compressors, pneumatic tools and machines – Vocabulary*:

- *Part 1: General*
- *Part 2: Compressors*
- *Part 3: Pneumatic tools and machines*

© ISO 1989

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher./Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

International Organization for Standardization

Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Switzerland

Printed in Switzerland/Imprimé en Suisse

## Avant-propos

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

Les 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. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

<https://standards.iteh.ai>  
Document Preview

La Norme internationale ISO 3857-3 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 118, *Compresseurs, outils et machines pneumatiques*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 3857-3 : 1979), dont elle constitue une révision technique.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/397a4c22-b936-4a1e-890e-412e069bd6f/iso-3857-3-1989>  
Une note a été ajoutée à 1.7 et la définition 2.1.4 a été révisée.

L'ISO 3857 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Compresseurs, outils et machines pneumatiques — Vocabulaire* :

- *Partie 1: Généralités*
- *Partie 2: Compresseurs*
- *Partie 3: Outils et machines pneumatiques*

This page intentionally left blank

# ITEH Standards

## (<https://standards.iteh.ai>)

### Document Preview

[ISO 3857-3:1989](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/397a4c22-b936-4a1e-890e-412e069fd6fiso-3857-3-1989>

## Compressors, pneumatic tools and machines — Vocabulary —

### Part 3 : Pneumatic tools and machines

#### Scope

This International Standard constitutes the third part of a vocabulary relating to compressors, pneumatic tools and machines. It deals with pneumatic tools and machines. Part 1 deals with general concepts, symbols and units. Part 2 deals with compressors.

#### 1 Pneumatic motors

The performances (torques, frequencies, powers, consumptions) of a pneumatic motor are influenced by the supply and discharge pressures, and these performances must be qualified by these conditions.

##### 1.1 General

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/397a4c22-b9364a1e-890e-412d-0696d6fiso-3857-3-1989>

**1.1.1 swept volume for a displacement motor :** The volume swept in one revolution or in one stroke.

**1.1.2 displacement for a displacement motor :** The volume swept per unit of time.

**1.1.3 clearance volume :** The internal volume of the expansion chamber at the beginning of the cycle.

##### 1.2 Pressures

**1.2.1 supply pressure :** The mean total absolute pressure at the motor inlet flange with the motor running.

NOTE — In practice, the effective (gauge) pressure is commonly used.

**1.2.2 discharge pressure :** The mean total absolute pressure at the outlet point of the motor. This outlet point must be specified.

NOTE — In practice, the effective (gauge) pressure is commonly used.

## Compreseurs, outils et machines pneumatiques — Vocabulary —

### Partie 3 : Outils et machines pneumatiques

#### Domaine d'application

La présente Norme internationale constitue la troisième partie d'un vocabulaire relatif aux compresseurs, outils et machines pneumatiques. Elle traite des outils et machines pneumatiques. La partie 1 traite des notions fondamentales, symboles et unités, et la partie 2 traite des compresseurs.

#### 1 Moteurs pneumatiques

Les performances (couples, fréquences, puissances, consommations) d'un moteur pneumatique sont influencées par les pressions à l'admission et à l'échappement, et ces performances doivent être définies en fonction de ces conditions.

##### 1.1 Généralités

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/397a4c22-b9364a1e-890e-412d-0696d6fiso-3857-3-1989>

**1.1.1 volume engendré (cylindrée) théorique d'un moteur volumétrique :** Volume engendré au cours d'une révolution ou d'une course.

**1.1.2 débit engendré d'un moteur volumétrique :** Volume engendré par unité de temps.

**1.1.3 espace mort :** Volume intérieur de la chambre de détente au début du cycle.

##### 1.2 Pressions

**1.2.1 pression d'alimentation :** Pression totale absolue moyenne à la bride d'entrée du moteur, le moteur étant en rotation.

NOTE — Dans la pratique, la pression effective (manométrique) est couramment utilisée.

**1.2.2 pression d'échappement :** Pression totale absolue moyenne au point d'échappement du moteur; ce point doit être spécifié.

NOTE — Dans la pratique, la pression effective (manométrique) est couramment utilisée.

**1.2.3 overall expansion ratio of a motor** : The ratio of the supply pressure to the discharge pressure.

**1.2.4 internal expansion ratio of a motor** : The ratio of the total absolute pressure at the inlet to the total absolute pressure at the outlet of the motor expansion chamber.

### 1.3 Torques

**1.3.1 static starting torque** : The torque that continues to be developed by the motor in response to an application of fluid pressure when the torque load is sufficient to prevent rotation.

NOTE — The value may depend upon the angular position of the motor shaft. The maximum static starting torque is the value obtained when the angular position of the motor shaft is in the most advantageous location. The minimum static starting torque is the value obtained when the angular position of the motor shaft is in the least advantageous location.

**1.3.2 dynamic starting torque** : The peak torque delivered by the output shaft of the motor in response to an application of fluid pressure when the torque load is sufficient to prevent rotation.

NOTE — The dynamic starting torque will often be in excess of the static starting torque when lost motion exists between the motor shaft and the output shaft, allowing rotation and momentum to develop prior to application of the load.

**1.3.3 loaded torque; brake loaded torque** : The continuous torque delivered at a constant mean rotational frequency.

**1.3.4 maximum brake loaded torque** : The maximum continuous torque that can be delivered at a constant mean rotational frequency.

**1.3.5 static stall torque** : The torque that continues to be developed after a load has stalled the motor.

NOTE — The value may depend upon the angular position of the motor shaft in the stalled position. The maximum static stall torque is the value obtained when the angular position of the motor shaft is in the most advantageous location. The minimum static stall torque is the value obtained when the angular position of the motor shaft is in the least advantageous location.

**1.3.6 dynamic stall torque** : The peak torque delivered by the output shaft when a load is applied that stalls the motor.

NOTE — The peak torque will vary, depending upon the deceleration due to the load.

### 1.4 Rotational frequencies

**1.4.1 no-load rotational frequency of a rotating motor** : The number of revolutions per unit of time of a motor subjected to no external load.

**1.2.3 rapport de détente totale d'un moteur** : Rapport de la pression d'alimentation à la pression d'échappement.

**1.2.4 rapport de détente interne d'un moteur** : Rapport entre les pressions totales absolues à l'entrée et à la sortie de la chambre de détente du moteur.

### 1.3 Couples

**1.3.1 couple de démarrage statique** : Couple que le moteur continue de développer en réponse à une application de la pression du fluide, lorsque le couple résistant est suffisant pour empêcher la rotation.

NOTE — La valeur peut dépendre de la position angulaire de l'arbre du moteur. Le couple de démarrage statique maximal est la valeur obtenue lorsque la position angulaire de l'arbre du moteur est au point le plus favorable. Le couple de démarrage statique minimal est la valeur obtenue lorsque la position angulaire de l'arbre du moteur est au point le moins favorable.

**1.3.2 couple de démarrage dynamique** : Valeur de crête du couple fourni à l'arbre de sortie du moteur en réponse à une application de la pression du fluide, lorsque le couple résistant est suffisant pour empêcher la rotation.

NOTE — Le couple de démarrage dynamique sera souvent supérieur au couple de démarrage statique lorsqu'il existe une possibilité de rotation libre entre l'arbre du moteur et l'arbre de sortie permettant la mise en rotation et l'établissement du moment avant l'application de la charge.

**1.3.3 couple en charge** : Couple développé de manière continue à fréquence de rotation moyenne constante.

**1.3.4 couple maximal en charge** : Couple maximal qui peut être développé de manière continue à fréquence de rotation moyenne constante.

**1.3.5 couple de calage statique** : Couple qui continue d'être développé après calage du moteur par la charge.

NOTE — La valeur peut dépendre de la position angulaire de l'arbre du moteur au moment du calage. Le couple de calage statique maximal est la valeur obtenue lorsque la position angulaire de l'arbre du moteur est au point le plus favorable. Le couple de calage statique minimal est la valeur obtenue lorsque la position angulaire de l'arbre du moteur est au point le moins favorable.

**1.3.6 couple de calage dynamique** : Valeur de crête du couple fourni à l'arbre de sortie lorsqu'une charge vient caler le moteur.

NOTE — La valeur de crête du couple sera variable en fonction de la décélération due à la charge.

### 1.4 Fréquences de rotation

**1.4.1 fréquence de rotation à vide d'un moteur rotatif** : Nombre de rotations par unité de temps d'un moteur libéré de toutes charges extérieures.