

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
50(411)**

Deuxième édition
Second edition
1996-06

Vocabulaire Electrotechnique International

**Chapitre 411:
Machines tournantes**

International Electrotechnical Vocabulary

**Chapter 411:
Rotating machines**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 50(411): 1996

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-411:1996

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
50(411)**

Deuxième édition
Second edition
1996-06

Vocabulaire Electrotechnique International

**Chapitre 411:
Machines tournantes**

International Electrotechnical Vocabulary

**Chapter 411:
Rotating machines**

© CEI 1996 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

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.

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.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE **XD**

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	IV
Sections	
411-31 à 411-36 – MACHINES	
411-31 Généralités	1
411-32 Génératrices	5
411-33 Moteurs	7
411-34 Machines spéciales	16
411-35 Machines employées à des fins de commande	21
411-36 Termes qualificatifs	22
411-37 à 411-41 – ENROULEMENTS – PARTIES MAGNÉTIQUES ET ÉLECTRIQUES	
411-37 Dispositions d'enroulements	26
411-38 Constitution des enroulements	35
411-39 Isolation	44
411-40 Parties magnétiques	49
411-41 Balais, porte-balais, collecteurs, bagues, connections de sortie	54
411-42 à 411-45 – PARTIES MÉCANIQUES, PROTECTION PAR ENVELOPPES	
411-42 Paliers et lubrification	62
411-43 Structure mécanique, disposition de montage, sens de rotation	69
411-44 Refroidissement	78
411-45 Degrés de protection procurés par les enveloppes	85
411-46 à 411-51 – CARACTÉRISTIQUES DES MACHINES	
411-46 Variables d'état (d'une machine)	85
411-47 Caractéristiques	87
411-48 Grandeurs caractéristiques	90
411-49 Grandeurs analytiques	99
511-50 Paramètres	103
411-51 Charge, service, caractéristiques assignées	109
411-52 et 411-53 – FONCTIONNEMENT ET ESSAIS	
411-52 Fonctionnement	114
411-53 Essais	126
411-54 Caractéristiques des systèmes d'excitation et de l'enroulement de champ	138
INDEX	141

CONTENTS

	Page
FOREWORD	V
Section	
411-31 to 411-36 – MACHINES	
411-31 General	1
411-32 Generators	5
411-33 Motors	7
411-34 Special machines	16
411-35 Machines for control systems	21
411-36 Qualifying terms	22
411-37 to 411-41 WINDINGS – MAGNETIC AND ELECTRICAL PARTS	
411-37 Winding arrangements	26
411-38 Construction of windings	35
411-39 Insulation	44
411-40 Magnetic parts	49
411-41 Brushes, brush-holders, commutators, slip-rings, terminations	54
411-42 to 411-45 – MECHANICAL PARTS, PROTECTION BY ENCLOSURES	
411-42 Bearings and lubrication	62
411-43 Mechanical structure, mounting arrangement, direction of rotation	69
411-44 Cooling	78
411-45 Degrees of protection provided by enclosures	85
411-46 to 411-51 – MACHINE CHARACTERISTICS	
411-46 State variables (of a machine)	85
411-47 Characteristics	87
411-48 Characteristic quantities	90
411-49 Analytical quantities	99
411-50 Parameters	103
411-51 Load, duty, rating	109
411-52 and 411-53 – OPERATING AND TESTING	
411-52 Operation	114
411-53 Testing	126
411-54 Excitation system and field winding characteristics	138
INDEX	141

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

VOCABULAIRE ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONAL

CHAPITRE 411 – MACHINES TOURNANTES

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant des questions techniques, représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales; ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

Cette deuxième édition de la Norme internationale 50(411) a été établie par le Groupe de Travail 18 du Comité d'Etudes 2 de la CEI: Machines tournantes, sous la responsabilité du Comité d'Etudes 1 de la CEI: Terminologie. Elle constitue le chapitre 411 du Vocabulaire Electrotechnique International (VEI).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1973.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapports de vote
1 (VEI 411) (BC) 1295	1 (VEI 411) (BC) 1322
2 554	2 576
1 (VEI 411) (BC) 1318	1 (VEI 411) (BC) 1325
2 574	2 581

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Dans le présent chapitre du VEI, les termes et définitions sont donnés en français et en anglais; les termes sont, de plus, indiqués en allemand, espagnol, japonais, polonais, et portugais.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL VOCABULARY

CHAPTER 411: ROTATING MACHINES

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international cooperation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, express as nearly as possible an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This second edition of International Standard 50(411) has been prepared by Working Group 18 of IEC Technical Committee 2: Rotating machines, under the responsibility of IEC Technical Committee 1: Terminology. It forms chapter 411 of the International Electrotechnical Vocabulary (IEV).

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1973.

The text of this standard is based on the following documents:

DIS	Reports on voting
1 (IEV 411) (CO) 1295	1 (IEV 411) (CO) 1322
2 554	2 576
1 (IEV 411) (CO) 1318	1 (IEV 411) (CO) 1325
2 574	2 581

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the reports on voting indicated in the above table.

In this IEV chapter the terms and definitions have been written in French and English; furthermore, terms in German, Spanish, Japanese, Polish and Portuguese are indicated.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-411:1996

CHAPITRE 411: MACHINES TOURNANTES

CHAPTER 411: ROTATING MACHINES

SECTIONS 411-31 à 411-36 – MACHINES

SECTIONS 411-31 to 411-36 – MACHINES

SECTION 411-31 – GÉNÉRALITÉS

SECTION 411-31 – GENERAL

411-31-01

machine (électrique) tournante

Appareil électrique utilisant l'induction magnétique pour son fonctionnement, constitué d'éléments pouvant effectuer un mouvement relatif de rotation et destiné à la transformation de l'énergie.

Note. – Ce terme s'applique également aux appareils électriques fonctionnant suivant le même principe, de construction analogue et utilisés à d'autres fins, par exemple à des fins de régulation, de fourniture et d'absorption de puissance réactive. Il ne s'étend pas aux machines électrostatiques.

(electrical) rotating machine

An electrical apparatus depending on electromagnetic induction for its operation and having components capable of relative rotary movement and intended for converting energy.

Note. – This term also applies to electrical apparatus operating on the same principle and similar in construction and intended for other purposes, e.g. regulation, supplying or absorbing reactive power. It is not intended to cover electrostatic machines.

de **drehende (elektrische) Maschine**es **máquina rotativa (eléctrica)**ja **回転電気機械 (回転機)**pl **maszyna elektryczna wirująca**pt **máquina (eléctrica) rotativa**

411-31-02

machine homopolaire

Machine dans laquelle le flux magnétique passe toujours dans le même sens d'un élément à l'autre sur toute la surface d'un seul entrefer.

homopolar machine

A machine in which the magnetic flux passes in the same direction from one member to the other over the whole of a single air-gap area.

de **Gleichpolmaschine; Homopolarmaschine**es **máquina homopolar**ja **単極機**pl **maszyna homopolarna**pt **máquina homopolar**

411-31-03

machine acyclique

Machine homopolaire à courant continu.

acyclic machine

A direct current homopolar machine.

de **Unipolarmaschine**es **máquina acíclica**ja **単極直流機**pl **maszyna unipolarna; maszyna homopolarna prądu stałego**pt **máquina acíclica**

- 411-31-04 **machine hétéropolaire**
Machine dans laquelle les pôles physiques ou effectifs qui se succèdent sont de polarités contraires.
heteropolar machine
A machine having successive physical or effective poles of opposite polarity.
de Wechselfolmaschine; Heteropolarmaschine
es máquina heteropolar
ja 異極機
pl maszyna heteropolarna
pt máquina heteropolar
- 411-31-05 **machine à courant continu**
Machine comprenant un enroulement d'induit raccordé à un réseau à courant continu par l'intermédiaire d'un collecteur et ayant des pôles magnétiques excités par une source de courant continu ou ondulé ou constitués d'aimants permanents.
direct current machine
d.c. machine
A machine incorporating an armature winding connected via a commutator to a direct current system and having magnetic poles which are excited from a source of direct or undulating current or which are permanent magnets.
de Gleichstrommaschine
es máquina de c.c.
ja 直流機
pl maszyna prądu stałego
pt máquina de corrente contínua
- 411-31-06 **machine à courant alternatif**
Machine ayant un induit prévu pour être raccordé à un réseau à courant alternatif.
alternating current machine
a.c. machine
A machine which has an armature winding intended for connection to an alternating current system.
de Wechselstrommaschine
es máquina de corriente alterna
ja 交流機
pl maszyna prądu przemiennego
pt máquina de corrente alterna
- 411-31-07 **machine à double alimentation**
Machine dont l'enroulement statorique et l'enroulement rotorique sont alimentés par des réseaux à courant alternatif.
double-fed machine
A machine of which the stator winding and the rotor winding are energized by alternating current systems.
de doppeltgespeiste Maschine
es máquina de doble alimentación
ja 交流励磁回転機
pl maszyna dwustronnie zasilana
pt máquina de dupla alimentação
- 411-31-08 **machine synchrone**
Machine à courant alternatif dans laquelle la fréquence des tensions engendrées et la vitesse sont dans un rapport constant.

- 411-31-08 **synchronous machine**
 An alternating current machine in which the frequency of the generated voltages and the speed of the machine are in a constant ratio.
 de Synchronmaschine
 es máquina síncrona
 ja 同期機
 pl maszyna synchroniczna
 pt máquina síncrona
- 411-31-09 **machine asynchrone**
 Machine à courant alternatif dont la vitesse en charge et la fréquence du réseau auquel elle est reliée ne sont pas dans un rapport constant.
asynchronous machine
 An alternating current machine in which the speed on load and the frequency of the system to which it is connected are not in a constant ratio.
 de Asynchronmaschine
 es máquina asíncrona
 ja 非同期機
 pl maszyna asynchroniczna
 pt máquina assíncrona
- 411-31-10 **machine à induction**
 Machine asynchrone dont un seul enroulement est alimenté.
induction machine
 An asynchronous machine of which only one winding is energized.
 de Induktionsmaschine
 es máquina de inducción
 ja 誘導機
 pl maszyna indukcyjna
 pt máquina de indução
- 411-31-11 **machine à réluctance variable**
 Machine synchrone dont une partie, généralement fixe, porte des enroulements d'induit et d'excitation, ou des aimants permanents, disposés de façon appropriée les uns par rapport aux autres et dont l'autre partie, généralement tournante, ne comporte pas d'enroulement, mais présente un certain nombre de saillies suivant une disposition régulière.
inductor machine
 A synchronous machine in which one member, usually stationary, carries armature and excitation windings or permanent magnets effectively disposed relative to each other, and in which the other member, usually rotating, is without windings but carries a number of regular projections.
 de Induktormaschine
 es máquina de reluctancia
 ja 誘導子機
 pl maszyna induktorowa
 pt máquina de relutância variável
- 411-31-12 **machine à aimants permanents**
 Machine dont l'inducteur est constitué d'un ou de plusieurs aimants permanents.
permanent magnet machine
 A machine in which the field system consists of one or more permanent magnets.
 de Maschine mit Permanentmagneterregung
 es máquina de imanes permanentes
 ja 磁石回転機
 pl maszyna o magnesach trwałych
 pt máquina de ímanes permanentes

- 411-31-13 **machine monophasée**
Machine destinée à la production ou à l'utilisation d'une tension et d'un courant alternatifs monophasés.
single-phase machine
A machine for the generation or utilization of single-phase alternating voltage and current.
de Einphasenmaschine
es máquina monofásica
ja 単相機
pl maszyna jednofazowa
pt máquina monofásica
- 411-31-14 **machine polyphasée**
Machine destinée à la production ou à l'utilisation d'un système de tensions et de courants alternatifs polyphasés.
polyphase machine
A machine for the generation or utilization of polyphase alternating voltage and current.
de Mehrphasenmaschine
es máquina polifásica
ja 多相機
pl maszyna wielofazowa
pt máquina polifásica
- 411-31-15 **machine à pôles saillants**
Machine dans laquelle les pièces polaires sont en saillie sur la culasse magnétique ou sur le moyeu en direction de l'entrefer.
salient pole machine
A machine in which the field poles project from the frame yoke or hub towards the air-gap.
de Schenkelpolmaschine
es máquina de polos salientes
ja 突極機
pl maszyna wydatnoblegunowa; maszyna jawnoblegunowa
pt máquina de polos salientes
- 411-31-16 **machine à pôles massifs**
Machine à pôles saillants dont les épanouissements polaires sont non feuilletés.
solid pole shoe machine
A salient pole machine having non-laminated pole shoes.
de Maschine mit massiven Polschuhen
es máquina de polos macizos
ja 塊状磁極回転機
pl maszyna o litych nabiegunnikach
pt máquina de polos maciços
- 411-31-17 **machine à rotor cylindrique**
Machine dont le rotor a la forme d'un cylindre à la périphérie duquel peuvent être pratiquées des encoches recevant les côtés de bobine d'un enroulement.
cylindrical rotor machine
A machine having a cylindrically shaped rotor the periphery of which may be provided with slots which accommodate the coil sides of a winding.
de Maschine mit Vollpolläufer
es máquina de rotor cilíndrico
ja 非突極機
pl maszyna o wirniku cylindrycznym; maszyna o biegunach utajonych (dotyczy maszyn synchronicznych)
pt máquina de rotor cilíndrico

411-31-18

turbo-machine

Machine à rotor cylindrique conçue pour fonctionner avec un rotor ayant une vitesse périphérique élevée.

Note. – Ce terme est le plus fréquemment utilisé dans le cas de la génératrice à courant alternatif, c'est à dire sous la forme turbo-alternateur.

turbine-type machine

A cylindrical rotor machine designed for operation at high peripheral rotor speed.

Note. – This term is more often applied to an alternating current generator, i.e. turbine-type generator.

de **Turbomaschine**

es **turbomáquina**

ja タービン形回転機

pl **maszyna turbinowa; maszyna szybkobieżna**

pt **turbomáquina**

411-31-19

machine à disque

Machine dont le rotor a la forme d'un disque et dont le ou les entrefers sont axiaux.

disc-type machine

A machine with a rotor in the form of a disc and with axial air-gap(s).

de **Scheibenläufermaschine**

es **máquina de tipo disco**

ja ディスク形回転機

pl **maszyna tarczowa**

pt **máquina de disco**

SECTION 411-32 – GÉNÉRATRICES**SECTION 411-32 – GENERATORS**

411-32-01

génératrice

Machine qui transforme l'énergie mécanique en énergie électrique.

generator

A machine which converts mechanical energy into electrical energy.

de **Generator**

es **generador**

ja 発電機

pl **prądnicą; generator**

pt **gerador**

411-32-02

alternateur

Génératrice qui produit des tensions et des courants alternatifs.

alternating current generator**a.c. generator**

A generator for the production of alternating current and voltage.

de **Wechselstromgenerator**

es **generador de c.a.; generador de corriente alterna**

ja 交流発電機

pl **prądnicą prądu przemiennego**

pt **alternador; gerador de corrente alterna**

411-32-03

alternateur synchrone à double enroulement

Alternateur synchrone ayant deux enroulements d'induit semblables montés sur la même structure magnétique et capable d'alimenter deux circuits distincts.

- 411-32-03 **double wound synchronous generator**
double-winding synchronous generator (USA)
A synchronous generator which has two similar armature windings mounted on the same magnetic structure and capable of supplying two separate circuits.
de **Zweiwicklungs-Synchrongenerator**
es **generador síncrono de doble devanado**
ja 二巻線同期発電機
pl **prądnicą synchroniczną o dwóch uzwojeniach; prądnicą synchroniczną o podwójnym uzwojeniu**
pt **alternador síncrono de duplo enrolamento**
- 411-32-04 **génératrice asynchrone**
alternateur asynchrone
Machine à induction raccordée à une source de puissance réactive, fonctionnant en génératrice.
induction generator
An induction machine, connected to a reactive power source, working as a generator.
de **Induktionsgenerator**
es **generador de inducción**
ja 誘導発電機
pl **prądnicą indukcyjną**
pt **gerador assíncrono; alternador assíncrono**
- 411-32-05 **excitatrice**
Génératrice fournissant tout ou une partie de la puissance à l'enroulement de champ d'une machine électrique.
Note. – Les excitatrices peuvent être des machines à courant continu ou à courant alternatif et font partie du système d'excitation.
exciter
A generator which supplies all or part of the power to the field winding of an electrical machine.
Note. – Exciters may be direct current or alternating current machines and are part of the excitation system.
de **Erregermaschine**
es **excitatriz**
ja 励磁機
pl **wzbudnica**
pt **excitatriz**
- 411-32-06 **excitatrice principale**
Excitatrice de la (des) machine(s) électrique(s) principale(s).
main exciter
An exciter of the principal electrical machine or machines.
de **Haupterregermaschine**
es **excitatriz principal**
ja 主励磁機
pl **wzbudnica główna**
pt **excitatriz principal**
- 411-32-07 **excitatrice pilote**
Excitatrice d'une autre excitatrice.
pilot exciter
An exciter of another exciter.
de **Hilfserregermaschine**
es **excitatriz piloto**
ja 副励磁機
pl **podwzbudnica**
pt **excitatriz piloto**

SECTION 411-33 – MOTEURS

SECTION 411-33 – MOTORS

411-33-01

moteur

Machine qui transforme l'énergie électrique en énergie mécanique.

motor

A machine which converts electrical energy into mechanical energy.

de **Motor**es **motor**

ja 電動機

pl **silnik**pt **motor**

411-33-02

moteur universel

Moteur qui peut être alimenté en courant continu ou en courant alternatif monophasé aux fréquences industrielles.

universal motor

A motor which can be operated by either direct current or single-phase alternating current of normal supply frequencies.

de **Universalmotor**es **motor universal**

ja 交直両用電動機

pl **silnik uniwersalny**pt **motor universal**

411-33-03

moteur synchrone à cage

Moteur synchrone à pôles saillants, muni d'un enroulement à cage, logé dans les épanouissements, utilisé pour le démarrage.

cage synchronous motor

A salient pole synchronous motor having a cage winding embedded in the pole shoes for starting.

de **Synchronmotor mit Käfigwicklung**es **motor síncrono de jaula**

ja かご形（巻線付）同期電動機

pl **silnik synchroniczny z klatką rozruchową**pt **motor síncrono de gaiola**

411-33-04

moteur asynchrone synchronisé

Moteur synchrone à rotor cylindrique dont l'enroulement secondaire bobiné analogue à celui d'un moteur asynchrone à bagues est utilisé à la fois pour le démarrage et l'excitation.

synchronous induction motor

A cylindrical rotor synchronous motor with a secondary coil winding, similar to that of a slip-ring induction motor, which is used for both starting and excitation.

de **synchronisierter Induktionsmotor**es **motor asíncrono sincronizado**

ja 誘導同期電動機

pl **silnik indukcyjny synchronizowany**pt **motor assíncrono sincronizado**

411-33-05

moteur à réluctance

Moteur synchrone avec un rotor non excité portant un nombre de saillies régulières qui peut éventuellement être muni d'un enroulement à cage pour le démarrage.

- 411-33-05 **reluctance motor**
A synchronous motor with an unexcited rotor carrying a number of regular projections which may or may not have a cage winding for starting.
de Reluktanzmotor
es motor de reluctancia
ja リラクタンスモータ
pl silnik reluktancyjny
pt motor de relutância
- 411-33-06 **moteur à réluctance subsynchrone**
Moteur à réluctance dont le nombre de saillies faisant fonction de pôles, supérieur à celui des pôles formés par l'enroulement statorique, permet le fonctionnement à une vitesse moyenne constante égale à un sous-multiple de sa vitesse synchrone apparente.
subsynchronous reluctance motor
A reluctance motor in which the number of projections acting as salient poles is greater than the number of the poles formed by the primary winding, thus causing the motor to operate at a constant average speed which is a submultiple of its apparent synchronous speed.
de untersynchroner Reluktanzmotor
es motor de reluctancia subsíncrona
ja 次同期リラクタンスモータ
pl silnik reluktancyjny podsynchroniczny
pt motor de relutância subsíncrono
- 411-33-07 **moteur asynchrone à cage (d'écureuil)**
moteur à induction à cage
Moteur asynchrone ayant un (des) enroulement(s) secondaire(s) à cage (cage d'écureuil).
cage induction motor
squirrel cage induction motor (USA)
An induction motor with secondary cage (squirrel cage) winding(s).
de Käfigläufer-Induktionsmotor
es motor de inducción de jaula; motor de inducción de jaula de ardilla
ja かご形誘導電動機
pl silnik indukcyjny klatkowy; silnik klatkowy
pt motor de indução de gaiola (de esquilo); motor assíncrono de gaiola (de esquilo)
- 411-33-08 **moteur asynchrone à rotor bobiné**
Moteur asynchrone ayant un (des) enroulement(s) secondaire(s) bobiné(s) polyphasé(s).
wound-rotor induction motor
An induction motor with secondary polyphase coil winding(s).
de Induktionsmotor mit gewickeltem Läufer
es motor de inducción de rotor bobinado
ja 巻線形誘導電動機
pl silnik indukcyjny o uzwojonym wirniku
pt motor de indução de rotor bobinado; motor assíncrono de rotor bobinado
- 411-33-09 **moteur asynchrone à bagues**
Moteur asynchrone à rotor bobiné ayant un (des) enroulement(s) secondaire(s) raccordé(s) à des bagues.
slip-ring induction motor
A wound-rotor induction motor with secondary winding(s) connected to slip-rings.
de Schleifring-Induktionsmotor
es motor de inducción de anillos rozantes
ja スリップリング誘導電動機
pl silnik indukcyjny pierścieniowy; silnik pierścieniowy
pt motor de indução de anéis; motor assíncrono de anéis

411-33-10

moteur à démarreur rotorique incorporé

Moteur asynchrone à rotor bobiné dont le ou les enroulements secondaires sont directement raccordés à un dispositif de démarrage tournant incorporé dans le moteur.

brushless wound-rotor induction motor

A wound-rotor induction motor with the secondary winding(s) directly connected to an incorporated rotating starting device.

de **bürstenloser Induktionsmotor mit gewickeltem Läufer**

es **motor de inducción de rotor devanado sin escobillas**

ja **ブラシレス巻線形誘導電動機**

pl **silnik indukcyjny z wbudowanym rozrusznikiem**

pt **motor com arrancador rotórico incorporado**

411-33-11

moteur à hystérésis

Moteur synchrone, dont la partie de forme cylindrique lisse est réalisée en matériau magnétique sans enroulement de champ, démarre sous l'effet des pertes par hystérésis induites dans cette partie et fonctionne à vitesse synchrone en raison de la rémanence de cette partie.

hysteresis motor

A synchronous motor with a smooth cylindrically shaped member, of magnetic material without a field winding, which starts by virtue of hysteresis losses induced in that member and operates at synchronous speed due to the retentivity of that member.

de **Hysteresemotor**

es **motor de histéresis**

ja **ヒステリシスモータ**

pl **silnik histerezyowy**

pt **motor de histerese**

411-33-12

moteur à bague de déphasage

Moteur à induction monophasé muni d'un ou de plusieurs enroulements auxiliaires en court-circuit, dont la position magnétique est décalée sur celle de l'enroulement principal et qui sont portés par le noyau primaire, en général le stator.

shaded pole motor

A single-phase induction motor having one or more auxiliary short-circuited windings displaced in magnetic position from the main winding, all these windings being on the primary core, usually the stator.

de **Spaltpolmotor**

es **motor de polo de sombra**

ja **くま取りコイル誘導電動機**

pl **silnik ze zwartym uzwojeniem pomocniczym**

pt **motor com aneis de desfasamento**

411-33-13

moteur à enroulement auxiliaire de démarrage

Moteur à induction monophasé muni d'un circuit auxiliaire raccordé en parallèle à l'enroulement principal, comportant un enroulement auxiliaire dont la position magnétique est décalée par rapport à celle de l'enroulement principal, un déphasage entre les courants de ces deux enroulements primaires est aménagé.

Note. – Généralement le circuit auxiliaire est ouvert lorsque le moteur a atteint une vitesse appropriée.

split phase motor

A single-phase induction motor with an auxiliary circuit which is connected in parallel with the main winding, including an auxiliary winding displaced in magnetic position from the main winding, a phase displacement between the currents in these two primary windings being arranged.

Note. – Generally the auxiliary circuit is opened when the motor has attained an appropriate speed.

de **Einphasenmotor mit Hilfswicklung**

es **motor de devanado auxiliar**

ja **分相誘導電動機**

pl **silnik z uzwojeniem pomocniczym (jeśli uzwojenie to jest stale włączone);**

silnik z uzwojeniem rozruchowym (jeśli uzwojenie to jest włączone tylko na czas rozruchu)

pt **motor com enrolamento auxiliar de arranque**

411-33-14

moteur à enroulement auxiliaire et résistance de démarrage

Moteur à enroulement auxiliaire de démarrage dans lequel le déphasage résulte de la résistance dans le circuit auxiliaire, cette résistance peut être inhérente à l'enroulement auxiliaire ou être une résistance série indépendante.

resistance start split phase motor

A split phase motor in which the phase displacement results from resistance in the auxiliary circuit, this resistance being either inherent in the auxiliary winding or being provided by a separate series resistor.

de Einphasenmotor mit Hilfswicklung und Widerstand
es motor de devanado auxiliar y resistencia de arranque
ja 分相始動誘導電動機
pl silnik z rezystancyjnym uzwojeniem rozruchowym
pt motor com enrolamento auxiliar de arranque por resistência

411-33-15

moteur à enroulement auxiliaire et réactance de démarrage

Moteur à enroulement auxiliaire de démarrage dans lequel le déphasage résulte d'une réactance inductive additionnelle dans le circuit principal, la réactance additionnelle étant court-circuitée ou éliminée d'une autre façon lorsque le circuit auxiliaire est ouvert.

reactor start split phase motor

A split phase motor in which the phase displacement results from additional inductive reactance in the main circuit, this additional reactance being short-circuited or otherwise made ineffective when the auxiliary circuit is opened.

de Einphasenmotor mit Hilfswicklung und Drosselspule
es motor de devanado auxiliar y reactancia de arranque
ja リアクトル始動分相誘導電動機
pl silnik z indukcyjnym uzwojeniem rozruchowym
pt motor com enrolamento auxiliar de arranque por reactância

411-33-16

moteur à condensateur

Moteur à enroulement auxiliaire de démarrage dans lequel le déphasage résulte d'un condensateur dans le circuit auxiliaire.

capacitor motor

A split phase motor in which the phase displacement results from a capacitor in the auxiliary circuit.

de Kondensatormotor
es motor de condensador
ja コンデンサモータ
pl silnik kondensatorowy
pt motor com condensador; motor com capacitor

411-33-17

moteur à démarrage par condensateur

Moteur à condensateur dans lequel le circuit auxiliaire est alimenté uniquement pendant la période de démarrage.

capacitor start motor

A capacitor motor in which the auxiliary circuit is energized only during the starting period.

de Motor mit Anlaufkondensator
es motor de condensador de arranque
ja コンデンサ始動誘導電動機
pl silnik z kondensatorem rozruchowym; silnik z kondensatorowym uzwojeniem rozruchowym
pt motor com arranque por condensador

411-33-18

moteur à condensateur permanent

Moteur à condensateur dans lequel le circuit auxiliaire est alimenté tant pendant le démarrage qu'en marche normale.

- 411-33-18 **capacitor start and run motor**
permanent split capacitor motor (USA)
 A capacitor motor in which the auxiliary circuit is energized during both starting and running.
 de **Motor mit Betriebskondensator**
 es **motor de condensador permanente**
 ja コンデンサ誘導電動機
 pl **silnik z kondensatorem pracy; silnik z kondensatorowym uzwojeniem pomocniczym**
 pt **motor com condensador permanente**
- 411-33-19 **moteur à condensateur à deux capacités**
 Moteur à condensateur permanent utilisant des valeurs différentes de capacité pour le démarrage et la marche normale.
two-value capacitor motor
 A capacitor start and run motor using different values of capacitance for starting and running.
 de **Motor mit Anlauf- und Betriebskondensator**
 es **motor de condensador de dos capacidades**
 ja コンデンサ始動コンデンサ誘導電動機
 pl **silnik z podwójnym kondensatorem**
 pt **motor com condensador de duas capacidades; motor com condensadores para arranque e para serviço**
- 411-33-20 **moteur à collecteur polyphasé**
 Moteur à courant alternatif ayant un enroulement d'induit polyphasé alimenté par un collecteur.
polyphase commutator motor
 An alternating current motor with a polyphase armature winding fed through a commutator.
 de **Mehrphasen-Kommutatormotor**
 es **motor de colector polifásico**
 ja 多相整流子電動機
 pl **silnik komutatorowy wielofazowy**
 pt **motor polifásico de colector**
- 411-33-21 **moteur à collecteur monophasé**
 Moteur à courant alternatif ayant un enroulement d'induit monophasé alimenté par un collecteur.
single phase commutator motor
 An alternating current motor with a single phase armature winding fed through a commutator.
 de **Einphasen-Kommutatormotor**
 es **motor de colector monofásico**
 ja 単相整流子電動機
 pl **silnik komutatorowy jednofazowy**
 pt **motor monofásico de colector**
- 411-33-22 **moteur Schrage**
 Moteur polyphasé dont le rotor porte deux enroulements, l'un d'eux recevant du courant du réseau au moyen de bagues tandis que l'autre est relié à un collecteur. Le collecteur porte deux rangées de balais de position réglable et fournit au stator, à phases séparées, des tensions réglables en vue d'obtenir une variation de la vitesse et de la puissance réactive empruntée au réseau.
Schrage motor
 A polyphase motor in which the rotor carries two windings, one of the windings receiving current from the supply by means of slip-rings while the other is connected to a commutator. The commutator carries two adjustable sets of brushes and supplies each of the separate phases on the stator with adjustable voltages, in order to attain a variation of speed and of the reactive power taken from the supply.
 de **Schrage-Motor**
 es **motor Schrage**
 ja シュラーゲモータ
 pl **silnik Schragego**
 pt **motor Schrage**

411-33-23

moteur à répulsion

Moteur à induction monophasé dont l'enroulement primaire, statorique, est relié à la source d'alimentation et dont l'enroulement secondaire, rotorique, est relié à un collecteur dont les balais sont en court-circuit et disposés de façon que leurs positions angulaires puissent être modifiées.

repulsion motor

A single-phase induction motor with a primary winding, on the stator, connected to the power source, and a secondary winding, on the rotor, connected to a commutator the brushes of which are short-circuited and arranged so that their angular positions can be varied.

de Repulsionsmotor
es motor de repulsión
ja 反発電動機
pl silnik repulsyjny
pt motor de repulsão

411-33-24

moteur Deri

Moteur à répulsion comportant deux jeux de balais dont l'un est fixe et l'autre mobile.

Deri motor

A repulsion motor having two sets of brushes of which one set is fixed and the other movable.

de Deri-Motor
es motor Deri
ja デリモータ
pl silnik Deriego
pt motor Deri

411-33-25

moteur à répulsion compensé

Moteur à répulsion dont l'enroulement statorique est relié en série à l'enroulement rotorique par l'intermédiaire d'un second jeu de balais sur le collecteur de façon à améliorer le facteur de puissance et la commutation.

compensated repulsion motor

A repulsion motor in which the primary winding on the stator is connected in series with the rotor winding via a second set of brushes on the commutator in order to improve the power factor and commutation.

de kompensierter Repulsionsmotor
es motor de repulsión compensado
ja 補償反発電動機
pl silnik repulsyjny skompensowany
pt motor de repulsão compensado

411-33-26

moteur à induction à démarrage par répulsion

Moteur à répulsion dont les lames de collecteur sont court-circuitées ou connectées d'une autre manière à une vitesse appropriée de façon à former l'équivalent d'un enroulement à cage.

repulsion start induction motor

A repulsion motor in which the commutator bars are short-circuited or otherwise connected at an appropriate speed to give the equivalent of a cage winding.

de Induktionsmotor mit Repulsionsanlauf
es motor inducción de arranque por repulsión
ja 反発始動誘導電動機
pl silnik indukcyjny z rozruchem repulsyjnym
pt motor de indução com arranque por repulsão

411-33-27

moteur à induction et répulsion

Moteur à répulsion dont le rotor comprend en plus un enroulement à cage.

- 411-33-27 **repulsion induction motor**
A repulsion motor with an additional rotor cage winding.
de **Repulsions-Induktionsmotor**
es **motor de repulsión e inducción**
ja 反発誘導電動機
pl **silnik repulsyjno-indukcyjny**
pt **motor de indução e repulsão**
- 411-33-28 **moteur de démarrage**
Moteur auxiliaire utilisé pour faciliter le démarrage et l'accélération d'une machine principale à laquelle il est mécaniquement lié.
starting motor
An auxiliary motor used to facilitate the starting and accelerating of a main machine to which it is mechanically connected.
de **Anlauf-Hilfsmotor**
es **motor de arranque**
ja 始動電動機
pl **silnik rozruchowy**
pt **motor de arranque**
- 411-33-29 **moteur à rotor conique**
Moteur dont le rotor a la forme d'un tronc de cône.
conical rotor motor
A motor with a rotor in the shape of a frustum of a cone.
de **Motor mit konischem Läufer**
es **motor de rotor cónico**
ja 円すい回転子電動機
pl **silnik o wirniku stożkowym**
pt **motor de rotor cónico**
- 411-33-30 **moteur à usage général**
Moteur construit, catalogué et présenté sous une désignation de caractéristiques assignées de fonctionnement normalisées et d'une construction mécanique permettant son utilisation dans les conditions habituelles de fonctionnement sans la restreindre à une application particulière ou à un type d'application particulier.
general purpose motor
A motor designed, listed and offered in standardized ratings with operating characteristics and mechanical construction suitable for use under usual operating conditions without restrictions to a particular application or type of application.
de **Motor für allgemeine Anwendung**
es **motor de aplicación general**
ja 一般電動機
pl **silnik ogólnego zastosowania**
pt **motor de utilização geral; motor de uso geral**
- 411-33-31 **moteur à usage déterminé**
Moteur construit, catalogué et présenté sous une désignation de caractéristiques assignées de fonctionnement ou d'une construction mécanique, ou les deux, permettant son utilisation pour une application particulière ou un type d'application particulier.
definite purpose motor
A motor designed, listed and offered in standardized ratings with operating characteristics or in a mechanical construction, or both, suitable for use on a particular application or type of application.
de **Motor für bestimmte Anwendungen**
es **motor de aplicación definida**
ja 特定用電動機
pl **silnik określonego zastosowania**
pt **motor de utilização determinada**

411-33-32

moteur à usage spécial

Moteur de caractéristiques de fonctionnement spéciales ou de construction mécanique spéciale, ou les deux, conçu pour un usage particulier et ne satisfaisant pas aux définitions du moteur à usage général ou à usage déterminé.

special purpose motor

A motor with special operating characteristics or special mechanical construction, or both, designed for a particular application and not falling within the definitions of general purpose or definite purpose motor.

de **Motor für Spezialanwendungen**

es **motor de aplicación especial**

ja **特殊用電動機**

pl **silnik specjalnego zastosowania**

pt **motor de utilização especial**

411-33-33

moteur de dimensions de fixations normalisées

Moteur de dimensions de fixations telles qu'il soit mécaniquement interchangeable, en bloc, avec tout autre moteur de même type de carcasse et conforme à la même spécification.

motor with standardized mounting dimensions

A motor with mounting dimensions so that it is mechanically interchangeable as a whole with any other motor of the same frame size and complying with the same specification.

de **Motor mit genormten Anbaumaßen**

es **motor de dimensiones de montaje normalizadas**

ja **標準寸法電動機**

pl **silnik o wymiarach znormalizowanych**

pt **motor de dimensões (de fixação) normalizada**

411-33-34

moteur de faible puissance

Moteur de caractéristiques assignées du type continu maximal n'excédant pas 1,1 kW par 1500 tr/min.

small power motor

A motor having a maximum continuous rating not exceeding 1,1 kW per 1500 r/min.

de **Kleinmotor**

es **motor de pequeña potencia**

ja **分数馬力電動機**

pl **silnik małej mocy**

pt **motor de pequena potência**

411-33-35

moteur à vitesse constante

Moteur dont la vitesse est intrinsèquement constante ou sensiblement constante dans sa plage normale de charge.

constant speed motor

A motor with inherently constant or substantially constant speed over its normal range of load.

de **Motor mit konstanter Drehzahl**

es **motor de velocidad constante**

ja **定速度電動機**

pl **silnik o stałej prędkości**

pt **motor de velocidade constante**

411-33-36

moteur à vitesse variable

Moteur dont intrinsèquement la vitesse varie notablement dans sa plage normale de charge.

varying speed motor

A motor with speed inherently varying appreciably over its normal range of load.

de **Motor mit veränderlicher Drehzahl**

es **motor de velocidad variable**

ja **変速度電動機**

pl **silnik o zmiennej prędkości**

pt **motor de velocidade variável**

- 411-33-37 **moteur à plusieurs vitesses**
 Moteur qui peut fonctionner à l'une quelconque de deux ou plus de deux vitesses définies pour une charge déterminée.
multi-speed motor
 A motor which can be operated at any one of two or more definite speeds at a given load.
 de **Motor mit mehreren Drehzahlen**
 es **motor de varias velocidades**
 ja 多段速度電動機
 pl **silnik wielobiegowy**
 pt **motor de várias velocidades**
- 411-33-38 **moteur à plusieurs vitesses constantes**
 Moteur à plusieurs vitesses dont deux ou plus de deux vitesses définies sont intrinsèquement constantes ou quasiment constantes dans ses plages normales de charge.
multi constant speed motor
 A multi-speed motor whose two or more definite speeds are inherently constant or substantially constant over its normal ranges of load.
 de **Motor mit mehreren konstanten Drehzahlen**
 es **motor de varias velocidades constantes**
 ja 多段定速度電動機
 pl **silnik wielobiegowy o stałych prędkościach**
 pt **motor de várias velocidades constantes**
- 411-33-39 **moteur à plusieurs vitesses variables**
 Moteur à plusieurs vitesses tel que deux ou plus de deux vitesses définies varient intrinsèquement et fortement dans ses plages normales de charge.
multi varying speed motor
 A multi-speed motor whose two or more definite speeds will inherently vary appreciably over its normal ranges of load.
 de **Motor mit mehreren veränderlichen Drehzahlen**
 es **motor de varias velocidades variables**
 ja 多段変速度電動機
 pl **silnik wielobiegowy o zmiennych prędkościach**
 pt **motor de várias velocidades variáveis**
- 411-33-40 **moteur à vitesse réglable**
 Moteur dont la vitesse pour une charge déterminée peut être réglée à une valeur quelconque dans une plage spécifiée.
adjustable speed motor
 A motor the speed of which for a given load can be adjusted to any value in a specified range.
 de **Motor mit stellbarer Drehzahl**
 es **motor de velocidad regulable**
 ja 加減速度電動機
 pl **silnik o nastawianej prędkości**
 pt **motor de velocidade ajustável**
- 411-33-41 **moteur à vitesse réglable et constante**
 Moteur à vitesse réglable qui fonctionne en moteur à vitesse constante pour chaque réglage de vitesse.
adjustable constant speed motor
 An adjustable speed motor which behaves at all speed settings as a constant speed motor.
 de **Motor mit stellbaren konstanten Drehzahlen**
 es **motor de velocidad regulable y constante**
 ja 加減定速度電動機
 pl **silnik o nastawianych stałych prędkościach**
 pt **motor de velocidade ajustável e constante**

- 411-33-42 **moteur à vitesse réglable et variable**
 Moteur à vitesse réglable qui fonctionne en moteur à vitesse variable pour chaque réglage de vitesse.
adjustable varying speed motor
 An adjustable speed motor which behaves at all speed settings as a varying speed motor.
 de **Motor mit stellbaren veränderlichen Drehzahlen**
 es **motor de velocidad regulable y variable**
 ja **加減変速度電動機**
 pl **silnik o nastawianych zmiennych prędkościach**
 pt **motor de velocidade ajustável e variável**

SECTION 411-34 – MACHINES SPÉCIALES

SECTION 411-34 – SPECIAL MACHINES

- 411-34-01 **couplemètre ou torsiomètre électrique**
 Machine électrique munie d'un dispositif d'indication du couple et accessoirement munie d'un dispositif d'indication de vitesse si elle est utilisée pour déterminer la puissance
electrical dynamometer
 An electrical machine equipped with means for indicating torque and additionally with means for indicating speed when used for determining power.
 de **elektrisches Dynamometer; Pendelmaschine**
 es **dinamómetro eléctrico**
 ja **電気動力計**
 pl **maszyna dynamometryczna; hamownica**
 pt **dinamómetro eléctrico**
- 411-34-02 **survolteur (dévolteur)**
 Machine insérée dans un circuit de façon à ajouter (retrancher) une tension à celle fournie par une autre source.
booster
 A machine connected in a circuit so that its voltage either adds to or subtracts from the voltage furnished by another source.
 de **Zusatzmaschine; Booster**
 es **adicionador (subtractor) de tensión**
 ja **昇圧機**
 pl **maszyna dodawcza**
 pt **sobretensor/subtensor; sobretensor/detensor (obsoleto)**
- 411-34-03 **compensateur synchrone**
 Machine synchrone fonctionnant sans charge mécanique et échangeant de la puissance réactive avec un réseau.
synchronous compensator
 A synchronous machine running without mechanical load and supplying or absorbing reactive power.
 de **synchrone Blindleistungsmaschine; Phasenschieber**
 es **compensador síncrono**
 ja **同期調相機**
 pl **kompensator synchroniczny**
 pt **compensador síncrono**
- 411-34-04 **groupe convertisseur**
 Groupe composé d'un ou de plusieurs moteurs mécaniquement accouplés à une ou plusieurs génératrices.

- 411-34-04 **motor generator set**
A set which consists of one or more motors mechanically coupled to one or more generators.
de **Umformersatz; Motorgenerator**
es **grupo convertidor**
ja 電動発電機 (セット)
pl **zespół maszynowy; zespół przetwórczy**
pt **grupo conversor; grupo motor-gerador**
- 411-34-05 **commutatrice**
Machine à un seul enroulement d'induit raccordé à un collecteur et à des bagues et destinée à convertir du courant alternatif en courant continu ou inversement.
rotary convertor
A machine with a single armature winding connected to a commutator and to slip-rings and used for converting alternating current into direct current or vice versa.
de **Einankerumformer**
es **comutatriz**
ja 回転変流機
pl **przetwornica jednotwornikowa**
pt **comutatriz**
- 411-34-06 **convertisseur en cascade**
Combinaison avec arbres accouplés d'un moteur à induction et d'une commutatrice, le courant de l'enroulement rotorique du moteur alimentant directement l'enroulement d'induit de la commutatrice.
motor convertor
The combination of an induction motor and a rotary convertor on a common shaft system, the current produced in the rotor winding of the motor flowing through the armature winding of the rotary convertor.
de **Kaskadenumformer**
es **convertidor en cascada**
ja 電動変換機
pl **zespół kaskadowy silnik-przetwornica**
pt **conversor em cascata**
- 411-34-07 **convertisseur de fréquence (tournant)**
Machine convertissant de l'énergie électrique d'une fréquence à une autre.
(rotating) frequency convertor
A machine which converts electrical energy from one frequency to another.
de **(drehender) Frequenzumformer**
es **convertidor de frecuencia (rotativo)**
ja 周波数変換機
pl **przetwornica częstotliwości**
pt **conversor (rotativo) de frequência**
- 411-34-08 **convertisseur de fréquence à collecteur**
Machine polyphasée dont le rotor comporte un ou deux enroulements raccordés à un jeu de bagues et à un collecteur muni d'un jeu de balais de sorte qu'en alimentant l'un de ces jeux de balais au moyen d'une tension de fréquence donnée, on obtienne à l'autre jeu une tension de fréquence différente.
commutator type frequency convertor
A polyphase machine, the rotor of which has one or two windings connected to a set of slip-rings and to a commutator such that by feeding one set of brushes with a voltage of a given frequency, a voltage of another frequency may be obtained from the other set.
de **Kommutator-Frequenzumformer**
es **convertidor de frecuencia de colector**
ja 整流子周波数変換機
pl **przetwornica częstotliwości komutatorowa**
pt **conversor de frequência de colector**

- 411-34-09 **groupe convertisseur de fréquence**
 Groupe convertisseur convertissant de l'énergie électrique d'une fréquence à une autre.
frequency changer set
 A motor generator set which converts electrical energy from one frequency to another.
 de Frequenzumformer-Maschinensatz
 es grupo convertidor de frecuencia
 ja 周波数変換機 (セット)
 pl przetwornica częstotliwości dwumaszynowa; zespół przetwórczy częstotliwości
 pt grupo conversor de frequência
- 411-34-10 **convertisseur de fréquence à induction**
 Machine à induction à rotor bobiné dans laquelle la conversion de fréquence s'obtient par induction entre un enroulement primaire et un enroulement secondaire qui tournent l'un par rapport à l'autre, l'enroulement secondaire fournissant un courant dont la fréquence est proportionnelle à la vitesse relative entre le champ magnétique primaire et la partie portant l'enroulement secondaire.
induction frequency convertor
 A wound-rotor induction machine in which the frequency conversion is obtained by induction between a primary winding and a secondary winding rotating with respect to each other, the secondary winding delivering power at a frequency proportional to the relative speed of the primary magnetic field and the member carrying the secondary winding.
 de Drehfeldumformer; Induktionsfrequenzumformer
 es convertidor de frecuencia de inducción
 ja 誘導周波数変換機
 pl przetwornica częstotliwości indukcyjna
 pt conversor de frequência de indução
- 411-34-11 **convertisseur de fréquence à réluctance variable**
 Machine ayant un enroulement fixe d'alimentation en courant alternatif fournissant l'excitation et un enroulement fixe d'induit avec un nombre de pôles différent, dans lequel la force électromotrice engendrée à la fréquence de sortie est induite par variation de réluctance au moyen d'un certain nombre de saillies du rotor suivant une disposition régulière.
inductor frequency convertor
 A machine with a stationary input alternating current winding which supplies the excitation, and a stationary output winding of a different number of poles in which the generated voltage at the output frequency is induced through change in field reluctance by a number of regular projections of the rotor.
 de Induktor-Frequenzumformer
 es convertidor de frecuencia de reluctancia variable
 ja 誘導子周波数変換機
 pl przetwornica częstotliwości induktorowa; przetwornica częstotliwości reluktancyjna
 pt conversor de frequência de relutância variável
- 411-34-12 **convertisseur de phase (tournant)**
 Machine convertissant de l'énergie électrique avec un changement du nombre de phases.
(rotating) phase convertor
 A machine that transfers electrical energy with change of the number of phases.
 de (drehender) Phasenumformer
 es convertidor de fase (rotativo)
 ja 相数変換機
 pl przetwornica liczby faz
 pt conversor (rotativo) de fase
- 411-34-13 **accouplement électrique**
 Machine qui transmet un couple d'un arbre à l'autre par des moyens magnétiques ou électromagnétiques.
 Note. – La vitesse relative des deux arbres peut être commandée.

- 411-34-13 **electric coupling**
A machine which transmits torque from one shaft to another by electromagnetic or magnetic means.
Note. – The relative speed of the two shafts may be controllable.
de elektrische Kupplung
es acoplamiento eléctrico
ja 電気継手
pl sprzęgło elektromagnetyczne
pt acoplamento eléctrico
- 411-34-14 **accouplement à induction**
Accouplement électrique dans lequel le couple est transmis par l'action réciproque du champ magnétique produit par les pôles magnétiques portés par l'une des parties tournantes et les courants induits dans l'autre partie tournante.
induction coupling
An electric coupling in which torque is transmitted by the interaction of the magnetic field produced by magnetic poles on one rotating member and the induced currents in the other rotating member.
de Induktionskupplung
es acoplamiento de inducción
ja 誘導継手
pl sprzęgło indukcyjne
pt acoplamento por indução
- 411-34-15 **accouplement magnétique**
accouplement à glissement
Accouplement à induction dans lequel les courants secondaires sont induits dans des enroulements à cage ou bobinés.
magnetic coupling
slip coupling
An induction coupling in which the secondary currents are induced in wound or cage windings.
de Schlupfkupplung
es acoplamiento de deslizamiento acoplamiento magnético
ja 電磁継手
pl sprzęgło poślizgowe
pt acoplamento magnético
- 411-34-16 **accouplement à courants de Foucault**
Accouplement à induction dans lequel les courants secondaires sont induits sous forme de courants de Foucault dans la partie secondaire.
eddy current coupling
An induction coupling in which the secondary currents are induced as eddy currents in the secondary member.
de Wirbelstromkupplung
es acoplamiento de corrientes parasitas
ja 渦電流継手
pl sprzęgło wiropądowe
pt acoplamento por correntes de Foucault
- 411-34-17 **accouplement synchrone**
Accouplement électrique dans lequel le couple est transmis par attraction entre deux jeux semblables de pôles portés par la partie entraînante et la partie entraînée qui tournent toutes deux à la même vitesse.

411-34-17

synchronous coupling

An electric coupling in which torque is transmitted by attraction between magnetic poles on both the driving and driven members which rotate at the same speed.

de **Synchronkupplung**
 es **acoplamiento síncrono**
 ja 同期継手
 pl **sprzęgło synchroniczne**
 pt **acoplamento síncrono**

411-34-18

accouplement à hystérésis

Accouplement électrique dans lequel le couple est transmis par des forces résultant de la résistance au changement d'orientation des champs magnétiques établis dans un matériau ferromagnétique.

hysteresis coupling

An electric coupling in which torque is transmitted by forces arising from the resistance to reorientation of established magnetic fields within a ferromagnetic material.

de **Hysteresekupplung**
 es **acoplamiento de histéresis**
 ja ヒステリシス継手
 pl **sprzęgło histerezu**
 pt **acoplamento por histerese**

411-34-19

embrayage magnétique à friction

Embrayage à friction utilisant des dispositifs magnétiques pour établir ou supprimer la liaison entre les surfaces de frottement.

magnetic friction clutch

A friction clutch in which magnetic devices are used to engage or disengage the friction surfaces.

de **magnetische Reibungskupplung**
 es **embrague magnético de fricción**
 ja 電磁クラッチ
 pl **sprzęgło magnetyczne cierne**
 pt **embraiagem magnética de fricção**

411-34-20

accouplement à particules magnétiques

Accouplement électrique qui transmet le couple au moyen de particules d'un matériau magnétique qui s'agglomèrent quand on produit un champ magnétique entre les organes d'accouplement.

magnetic particle coupling

An electric coupling which transmits torque through the medium of particles of a magnetic material which conglomerate in a magnetic field between coupling members.

de **Magnetpulverkupplung**
 es **acoplamiento de partículas magnéticas**
 ja 電磁粉体継手
 pl **sprzęgło magnetyczne proszkowe**
 pt **acoplamento por partículas magnéticas**

SECTION 411-35 – MACHINES EMPLOYÉES À DES FINS DE COMMANDE

SECTION 411-35 – MACHINES FOR CONTROL SYSTEMS

411-35-01

commande Ward-Léonard

Mode de commande de la vitesse et du sens de rotation d'un moteur à courant continu, qui consiste à alimenter son induit par une génératrice de courant continu et à faire varier et éventuellement inverser sa tension d'induit par le réglage du courant de champ de la génératrice.

Ward-Leonard system

A method of controlling the speed and direction of rotation of a direct current motor by varying and if necessary reversing its armature voltage by the control of the field current of a direct current generator supplying the motor armature.

de **Ward-Leonard-Steuerung**
 es **sistema Ward-Leonard**
 ja **ワード・レオナード方式**
 pl **układ Warda-Leonarda**
 pt **sistema Ward-Léonard**

411-35-02

groupe Ward-Léonard

Ensemble constitué d'une ou de plusieurs génératrices et d'un ou de plusieurs moteurs d'entraînement et contrôlé par une commande Ward-Léonard.

Ward-Leonard generator set

A set consisting of one or more generators and one or more driving motors and controlled by a Ward-Léonard system.

de **Ward-Leonard-Umformersatz**
 es **grupo Ward-Leonard**
 ja **ワード・レオナード装置**
 pl **zespół Warda-Leonarda**
 pt **grupo Ward-Léonard**

411-35-03

commande Kraemer statique

Mode de commande de la vitesse d'un moteur asynchrone à bagues, au dessous du synchronisme, par récupération de la puissance de glissement au moyen d'un système convertisseur statique relié à l'enroulement secondaire et à un réseau.

static Kraemer system

A method of controlling the speed of a slip-ring induction motor, below synchronous speed, by recovering the slip power through static convertor equipment connected between the secondary winding of the motor and a power system.

de **Stromrichteraskade**
 es **sistema Kraemer estático**
 ja **静止クレマ方式**
 pl **układ Kraemera z przemiennikiem częstotliwości**
 pt **sistema Kraemer estático**

411-35-04

amplificateur rotatif

Machine destinée à produire une puissance de sortie en amplifiant un signal d'entrée.

rotary amplifier

A machine which is used to produce a power output by amplifying an input signal.

de **Verstärkermaschine**
 es **amplificador rotativo**
 ja **増幅発電機**
 pl **wzmacniacz maszynowy; wzmacniacz elektromaszynowy**
 pt **amplificador rotativo**

SECTION 411-36 – TERMES QUALIFICATIFS

SECTION 411-36 – QUALIFYING TERMS

- 411-36-01 ... à excitation séparée
Qualifie une machine dont l'excitation est produite par une autre source que la machine même.
separately excited
Qualifies a machine to denote that the excitation is obtained from a source other than the machine itself.
- de fremderregt
es de excitación independiente
ja 他励
pl obcowzbudna
pt com excitação separada
- 411-36-02 ... autoexcitée
Qualifie une machine qui produit elle-même son excitation.
self-excited
Qualifies a machine to denote that the excitation is supplied by the machine itself.
- de selbsterregt
es autoexcitado
ja 自励
pl samowzbudna
pt autoexcitada
- 411-36-03 ... à excitation composite
Qualifie une machine dont l'excitation est produite en partie par la machine et en partie par une autre source.
compositely excited
Qualifies a machine to denote that part of the excitation is supplied by the machine itself, and part is obtained from a source other than the machine.
- de zusammengesetzt erregt; Doppelschluß...
es con excitación mixta
ja 複合励磁
pl o wzbudzeniu mieszanym
pt com excitação mista
- 411-36-04 ... à excitation en dérivation
... à excitation shunt
Qualifie une machine excitée par un enroulement en parallèle avec l'enroulement d'induit.
shunt
Qualifies a machine to denote that it is excited by a winding in parallel to the armature winding.
- de Nebenschluss...
es de excitación derivación
ja 分巻
pl bocznikowa
pt com excitação em derivação; derivação; shunt (desaconselhado)
- 411-36-05 ... à excitation série
Qualifie une machine excitée par un enroulement en série avec l'enroulement d'induit.

- 411-36-05 **series**
Qualifies a machine to denote that it is excited by a winding in series with the armature winding.
de **Reihenschluß...**
es **serie**
ja **直巻**
pl **szeregowa**
pt **com excitação em série; série**
- 411-36-06 **... à excitation composée**
... à excitation compound
Qualifie une machine excitée par au moins deux enroulements dont un en série.
compound excited
Qualifies a machine to denote that it is excited by at least two windings, one of which is a series winding.
de **verbunderregt**
es **con excitación compuesta**
ja **複巻**
pl **z dowzbudzeniem szeregowym**
pt **com excitação composta; compound** (desaconselhado)
- 411-36-07 **... à excitation série additive**
... à compound additif
Qualifie une machine à excitation composée dont l'enroulement en série produit une force magnétomotrice de même sens que celle de l'enroulement en dérivation.
cumulative compounded
Qualifies a compound excited machine to denote that the magnetomotive force of the series and shunt windings are in the same direction.
de **feldverstärkend compoundiert**
es **de excitación compuesta aditiva**
ja **和動複巻**
pl **z dowzbudzeniem szeregowym zgodnym**
pt **com excitação composta aditiva**
- 411-36-08 **... à excitation différentielle**
... à compound soustractif
Qualifie une machine à excitation composée dont l'enroulement en série produit une force magnétomotrice de sens contraire à celle de l'enroulement en dérivation.
differential compounded
Qualifies a compound excited machine to denote that the magnetomotive force of the series winding is opposed to that of the shunt winding.
de **feldschwächend compoundiert**
es **de excitación compuesta sustractiva**
ja **差動複巻**
pl **z dowzbudzeniem szeregowym przeciwnym**
pt **com excitação composta subtractiva**
- 411-36-09 **... à excitation hyper-compound**
Qualifie une génératrice à excitation composée dont l'enroulement série est prévu de façon que la tension aux bornes soit plus élevée à puissance assignée qu'en fonctionnement à vide.
over-compounded
Qualifies a compound excited generator to denote that the series winding is so proportioned that the terminal voltage at rated output is greater than at no load.
de **übercompoundiert**
es **de excitación hipercompuesta**
ja **過複巻**
pl **z przewzbudzeniem szeregowym (dotyczy prądnicy)**
pt **com excitação sobrecompensada; hipercompound** (desaconselhado)

- 411-36-10 ... à excitation compound ajustée
Qualifie une génératrice à excitation composée dont l'enroulement série est prévu de façon que la tension aux bornes soit la même à puissance assignée qu'en fonctionnement à vide.
level compounded
flat compounded (USA)
Qualifies a compound excited generator to denote that the series winding is so proportioned that the terminal voltage at rated output is the same as at no load.
de ausgeglichen komponentiert
es de excitación compuesta ajustada
ja 平複巻
pl z dowzbudzeniem szeregowym wyrównującym (dotyczy prądnic)
pt com excitação compensada
- 411-36-11 ... à excitation hypo-compound
Qualifie une génératrice à excitation composée dont l'enroulement série est prévu de façon que la tension aux bornes soit moins élevée à puissance assignée qu'en fonctionnement à vide.
under-compounded
Qualifies a compound excited generator to denote that the series winding is so proportioned that the terminal voltage at rated output is less than at no load.
de unterkomponentiert
es de excitación hipocompuesta
ja 不足複巻
pl z niedowzbudzeniem szeregowym (dotyczy prądnic)
pt com excitação subcompensada; hipocompound (desaconselhado)
- 411-36-12 ... à excitation shunt stabilisée (pour une génératrice)
Qualifie une génératrice à excitation hypo-compound assurant une chute de tension en charge, telle que les machines puissent fonctionner en parallèle sans fils d'équilibre.
stabilized shunt (for a generator)
Qualifies an under-compounded generator providing a voltage drop with load such that machines may be operated in parallel without equalizers.
de stabilisierter Nebenschluß... (für einen Generator)
es de excitación derivación estabilizada (para un generator)
ja 安定分巻 (発電機用)
pl bocznikowa stabilizowana (dotyczy prądnic)
pt com excitação em derivação estabilizada (para um gerador)
- 411-36-13 ... à excitation shunt stabilisée (pour un moteur)
Qualifie un moteur à excitation composée dont l'enroulement série est prévu en valeur et en polarité de façon à provoquer une faible réduction de vitesse lorsque la puissance augmente.
stabilized shunt (for a motor)
Qualifies a compound excited motor with its series winding of such proportion and polarity as to cause a small reduction in speed when the output increases.
de stabilisierter Nebenschluß... (für einen Motor)
es de excitación derivación estabilizada (para un motor)
ja 安定分巻 (電動機用)
pl bocznikowy stabilizowany (dotyczy silnika)
pt com excitação em derivação estabilizada (para um motor)
- 411-36-14 ... autorégulée
Qualifie une machine ayant un seul noyau et assurant elle-même le réglage de ses caractéristiques telles que tension, facteur de puissance, vitesse, sans besoin d'intervention d'appareils extérieurs.

411-36-14

self-regulated

Qualifies a machine having a single core and inherently controlling its own characteristics such as voltage, power factor, speed, without the need of intervention by external apparatus.

de selbstgeregelt
es autoregulado
ja 自己調整 [形]
pl o samoczynnej regulacji
pt autorregulada

411-36-15

... à réglage de compensation

Qualifie une machine qui peut, en association avec une source d'excitation séparée, assurer elle-même le réglage de ses caractéristiques telles que tension, facteur de puissance, vitesse.

compensated regulated

Qualifies a machine which, in conjunction with a separate source of excitation, can inherently regulate its own characteristics such as voltage, power factor, speed.

de kompensiert geregelt
es con ajuste de compensación
ja 補償調整 [形]
pl skompensowana o samoczynnej regulacji
pt com regulação por compensação

411-36-16

... à réglage automatique

Qualifie une machine qui peut régler ses caractéristiques lorsqu'elle est associée à d'autres appareils dans un circuit en boucle fermée appropriée.

automatically regulated

Qualifies a machine which can regulate its own characteristics when associated with other apparatus in a suitable closed loop circuit.

de selbsttätig geregelt
es con regulación automática
ja 自動調整 [形]
pl z regulacją automatyczną
pt com regulação automática

411-36-17

... sans balais**... sans contact glissant**

Qualifie une machine dans laquelle l'équipement classique avec balais est éliminé.

brushless

Qualifies a machine in which the conventional brushgear is eliminated.

de bürstenlos
es sin escobillas
ja ブラシレス
pl bezszczotkowa
pt sem escovas

411-36-18

... inversée

Qualifie une machine dans laquelle les fonctions électromagnétiques habituellement assurées par la partie fixe et la partie tournante sont interverties.

inverted

Qualifies a machine in which the usual electromagnetic functions of the stationary and revolving members are interchanged.

de vertauscht
es invertida
ja 一次二次可逆の (回転機)
pl o układzie odwróconym
pt invertida

**SECTIONS 411-37 à 411-41 – ENROULEMENTS –
PARTIES MAGNÉTIQUES ÉLECTRIQUES
SECTIONS 411-37 to 411-41 – WINDINGS –
MAGNETIC AND ELECTRICAL PARTS**

**SECTION 411-37 – DISPOSITIONS D'ENROULEMENTS
SECTION 411-37 – WINDING ARRANGEMENTS**

- 411-37-01**
(151-01-23) **enroulement**
Ensemble de spires ou de bobines ayant une fonction déterminée dans une machine électrique tournante.
winding
An assembly of turns or coils having a defined function in an electrical rotating machine.
de **Wicklung (einer Maschine)**
es **devanado**
ja **巻線**
pl **uzwojenie (maszyny)**
pt **enrolamento**
- 411-37-02** **enroulement d'induit**
Enroulement dans une machine synchrone, à courant continu ou à collecteur monophasée qui, en service, reçoit de la puissance active du réseau électrique externe ou lui en fournit.
Note. – Cette définition s'applique aussi au compensateur synchrone si le terme «puissance active» est remplacé par «puissance réactive».
armature winding
A winding in a synchronous, d.c. or single-phase commutator machine which, in service, receives active power from or delivers active power to the external electrical system.
Note. – This definition applies also to a synchronous compensator if the term "active power" is replaced by "reactive power".
de **Ankerwicklung**
es **devanado inducido**
ja **電機子巻線**
pl **uzwojenie twornika**
pt **enrolamento de induzido**
- 411-37-03** **enroulement primaire**
Enroulement d'une machine à induction qui, en service, reçoit de la puissance active du réseau électrique externe ou lui en fournit.
primary winding
A winding in an induction machine which, in service, receives active power from or delivers active power to the external electrical system.
de **Primärwicklung**
es **devanado primario**
ja **一次巻線**
pl **uzwojenie pierwotne (maszyny indukcyjnej)**
pt **enrolamento primário**
- 411-37-04** **enroulement secondaire**
Enroulement d'une machine à induction qui n'est pas raccordé au réseau électrique externe.
secondary winding
A winding in an induction machine which is not connected to the external electrical system.
de **Sekundärwicklung**
es **devanado secundario**
ja **二次巻線**
pl **uzwojenie wtórne (maszyny indukcyjnej)**
pt **enrolamento secundário**

- 411-37-05 **enroulement principal**
 Enroulement primaire d'un moteur à enroulement auxiliaire de démarrage.
main winding
 The primary winding of a split phase motor.
 de **Hauptwicklung**
 es **devanado principal**
 ja **主巻線**
 pl **uzwojenie główne (maszyny jednofazowej)**
 pt **enrolamento principal**
- 411-37-06 **enroulement de démarrage**
 Enroulement prévu pour le démarrage d'une machine.
starting winding
 A winding for the purpose of starting a machine.
 de **Anlaufwicklung**
 es **devanado de arranque**
 ja **始動巻線**
 pl **uzwojenie rozruchowe**
 pt **enrolamento de arranque**
- 411-37-07 **enroulement auxiliaire de démarrage**
 Enroulement de démarrage d'un moteur à enroulement auxiliaire de démarrage.
auxiliary starting winding
 A starting winding of a split phase motor.
 de **Anlauf-Hilfswicklung**
 es **devanado auxiliar de arranque**
 ja **補助始動巻線**
 pl **uzwojenie rozruchowe (silnika jednofazowego)**
 pt **enrolamento auxiliar de arranque**
- 411-37-08 **enroulement d'excitation**
 Enroulement destiné à produire un champ magnétique qui est fixe par rapport à cet enroulement.
excitation winding
 A winding for the production of a magnetic field which is stationary with respect to that winding.
 de **Erregerwicklung**
 es **devanado de excitación**
 ja **励磁巻線**
 pl **uzwojenie wzbudające**
 pt **enrolamento de excitação**
- 411-37-09 **enroulement de champ**
 Enroulement d'excitation contribuant à la création du champ magnétique principal d'une machine.
field winding
 An excitation winding contributing to the creation of the principal magnetic field of a machine.
 de **Feldwicklung**
 es **devanado de campo**
 ja **界磁巻線**
 pl **uzwojenie wzbudające główne**
 pt **enrolamento de campo**
- 411-37-10 **enroulement en dérivation**
enroulement shunt
 Enroulement de champ raccordé en parallèle sur la totalité ou une partie du circuit d'induit.

- 411-37-10 **shunt winding**
A field winding connected across the whole or part of the armature circuit.
de Nebenschlusswicklung
es devanado derivación
ja 分巻巻線
pl uzwojenie bocznikowe
pt enrolamento em derivação; enrolamento shunt
- 411-37-11 **enroulement série**
Enroulement de champ raccordé en série avec l'enroulement d'induit et parcouru par la totalité ou une partie du courant d'induit.
series winding
A field winding connected in series with the armature winding and carrying the whole or part of the armature current.
de Reihenschlusswicklung
es devanado serie
ja 直巻巻線
pl uzwojenie szeregowe
pt enrolamento série
- 411-37-12 **enroulement de compensation**
Enroulement d'excitation parcouru par le courant de charge ou par un courant qui lui est proportionnel, et disposé de façon à réduire la distorsion du champ magnétique due au courant de charge qui parcourt d'autres enroulements.
compensating winding
An excitation winding which carries the load current or a current proportional thereto and is so disposed as to reduce distortion of the magnetic field by the load current passing through other windings.
de Kompensationswicklung
es devanado de compensación
ja 補償巻線
pl uzwojenie kompensacyjne
pt enrolamento de compensação
- 411-37-13 **enroulement de commutation**
Dans une machine à collecteur, enroulement d'excitation parcouru par le courant de charge ou par un courant qui lui est proportionnel, et disposé de façon à accélérer l'inversion du courant dans les bobines en commutation.
commutating winding
An excitation winding, in a machine having a commutator, which carries the load current or a current proportional thereto and is so disposed as to accelerate the reversal of current in the coils undergoing commutation.
de Wendepolwicklung
es devanado de conmutación
ja 補極巻線
pl uzwojenie komutacyjne
pt enrolamento de comutação
- 411-37-14 **(enroulement) amortisseur**
Enroulement en court-circuit et généralement en forme de cage, ou qui peut-être mis en court-circuit et a pour objet de s'opposer aux variations rapides du flux qui le traverse.
damping winding
A winding which is short-circuited, usually in the form of a cage, or can be short-circuited, the purpose of which is to suppress rapid changes in the flux linking it.
de Dämpferwicklung
es devanado amortiguador
ja 制動巻線
pl uzwojenie tłumące
pt enrolamento amortecedor

- 411-37-15 enrroulement de commande**
 Enroulement d'excitation parcouru par un courant réglable qui commande les conditions de fonctionnement d'une machine.
control winding
 An excitation winding which carries an adjustable current controlling the performance of a machine.
 de **Steuerwicklung**
 es **devanado de control**
 ja 制御巻線
 pl **uzwojenie sterujące**
 pt **enrolamento de comando**
- 411-37-16 enrroulement statorique**
 Enroulement porté par le stator d'une machine.
stator winding
 A winding on the stator of a machine.
 de **Ständerwicklung**
 es **devanado estatórico**
 ja 固定子巻線
 pl **uzwojenie stojana**
 pt **enrolamento estatórico**
- 411-37-17 enrroulement rotorique**
 Enroulement porté par le rotor d'une machine.
rotor winding
 A winding on the rotor of a machine.
 de **Läuferwicklung**
 es **devanado rotórico**
 ja 回転子巻線
 pl **uzwojenie wirnika**
 pt **enrolamento rotórico**
- 411-37-18 enrroulement concentré**
 Enroulement d'un inducteur à pôles saillants ou enrroulement dont les côtés de bobine occupent une seule encoche par pôle.
concentrated winding
 A winding of a field system with salient poles or a winding, the coil sides of which occupy only one slot per pole.
 de **konzentrierte Wicklung**
 es **devanado concentrado**
 ja 集中巻
 pl **uzwojenie skupione**
 pt **enrolamento concentrado**
- 411-37-19 enrroulement réparti**
 Enroulement dont les côtés de bobines occupent plusieurs encoches par pôle.
distributed winding
 A winding the coil sides of which occupy several slots per pole.
 de **verteilte Wicklung**
 es **devanado distribuido**
 ja 分布巻
 pl **uzwojenie rozłożone**
 pt **enrolamento distribuído**

- 411-37-20 **enroulement à une seule couche**
 Enroulement réparti dans lequel il n'existe qu'un côté de bobine dans la profondeur de chaque encoche.
single layer winding
 A distributed winding in which there is only one coil side in the depth of each slot.
 de **Einschichtwicklung**
 es **devanado de simple capa**
 ja **単層巻**
 pl **uzwojenie jednowarstwowe**
 pt **enrolamento a uma camada**
- 411-37-21 **enroulement à deux couches**
 Enroulement réparti dans lequel il existe deux côtés de bobine dans la profondeur de chaque encoche.
two layer winding
 A distributed winding in which there are two coil sides in the depth of each slot.
 de **Zweischichtwicklung**
 es **devanado de doble capa**
 ja **二層巻**
 pl **uzwojenie dwuwarstwowe**
 pt **enrolamento a duas camadas**
- 411-37-22 **enroulement à nombre entier d'encoches par pôle et phase**
 Enroulement réparti dans lequel le nombre d'encoches par pôle et par phase est un nombre entier, le même pour tous les pôles.
integral slot winding
 A distributed winding in which the number of slots per pole and per phase is an integer and is the same for all poles.
 de **Ganzlochwicklung**
 es **devanado entero**
 ja **整数スロット巻**
 pl **uzwojenie całkowitozłobkowe; uzwojenie złobkowe całkowite**
 pt **enrolamento inteiro**
- 411-37-23 **enroulement à nombre fractionnaire d'encoches par pôle et phase**
 Enroulement réparti dans lequel le nombre d'encoches par pôle et par phase est un nombre rationnel.
fractional slot winding
 A distributed winding in which the number of slots per pole and per phase is a fraction.
 de **Bruchlochwicklung**
 es **devanado fraccionario**
 ja **分数スロット巻**
 pl **uzwojenie ułamkowożłobkowe; uzwojenie złobkowe ułamkowe**
 pt **enrolamento fraccionário**
- 411-37-24 **enroulement symétrique à nombre fractionnaire d'encoches par pôle et phase**
 Enroulement à nombre fractionnaire d'encoches par pôle et phase dans lequel un système symétrique de tensions polyphasées est induit par le champ principal d'entrefer.
symmetrical fractional slot winding
 A fractional slot winding in which a symmetrical polyphase voltage system is induced by the principal air-gap field.
 de **symmetrische Bruchlochwicklung**
 es **devanado fraccionario sim trico**
 ja **対称分数スロット巻**
 pl **uzwojenie ułamkowożłobkowe symetryczne**
 pt **enrolamento fraccionário simétrico**

411-37-25

enroulement en escalier

Enroulement à deux couches dont les conducteurs qui constituent un côté de bobine dans une encoche ne sont pas tous réunis dans une autre encoche.

split throw winding

A two layer winding in which the conductors which constitute a coil side in one slot are not all together in another slot.

de **Treppenwicklung**es **devanado escalonado**

ja 階段巻

pl **uzwojenie schodkowe**pt **enrolamento escalonado**

411-37-26

(enroulement à) cage (d'écureuil)

Enroulement constitué d'un certain nombre de barres conductrices dont les extrémités sont réunies de chaque côté par des anneaux ou des plaques conductrices.

cage winding**squirrel cage winding (USA)**

A winding consisting of a number of conducting bars having their extremities connected by conducting rings or plates at each end.

de **Käfigwicklung**es **devanado de jaula de ardilla**

ja かご形巻線

pl **uzwojenie klatkowe**pt **(enrolamento em) gaiola (de esquilo)**

411-37-27

enroulement à bobines concentriques

Enroulement réparti dans lequel les bobines élémentaires de chaque phase par pôle sont concentriques et ont des pas différents.

concentric winding

A distributed winding in which the individual coils of each phase group per pole are concentric and have different coil spans.

de **Wicklung mit konzentrischen Spulen (ungleicher Weite)**es **devanado concéntrico**

ja 同心巻

pl **uzwojenie koncentryczne**pt **enrolamento de bobinas concêntricas**

411-37-28

enroulement à bobines égales

Enroulement réparti dans lequel les bobines ont la même forme et le même pas de bobinage.

diamond winding

A distributed winding in which all the coils have the same shape and coil span.

de **Wicklung mit Spulen gleicher Weite**es **devanado de bobinas iguales**

ja 亀甲形巻線

pl **uzwojenie o jednakowych zezwojach**pt **enrolamento de bobinas iguais**

411-37-29

enroulement imbriqué

Enroulement à deux couches dans lequel toutes les spires placées sous une paire de pôles principaux sont raccordées en séquence et les groupes de bobines placés sous des paires successives de pôles principaux sont raccordés entre eux dans le même ordre que ces paires de pôles.

- 411-37-29 **lap winding**
A two layer winding in which all the turns lying under one pair of main poles are connected in sequence and the groups of coils lying under successive pairs of main poles are connected to one another in the same sequence as those pole pairs.
de Schleifenwicklung
es devanado imbricado
ja 重ね巻
pl uzwojenie pętlicowe
pt enrolamento imbricado
- 411-37-30 **enroulement imbriqué parallèle (simple)**
Enroulement imbriqué dans lequel le nombre de voies en parallèle est égal au nombre de pôles.
simplex lap winding
A lap winding in which the number of parallel circuits is equal to the number of poles.
de eingängige Schleifenwicklung
es devanado imbricado simple
ja 単重重ね巻
pl uzwojenie pętlicowe proste
pt enrolamento imbricado simples
- 411-37-31 **enroulement imbriqué parallèle double**
Enroulement imbriqué dans lequel le nombre de voies en parallèle est égal à deux fois le nombre de pôles.
duplex lap winding
A lap winding in which the number of parallel circuits is equal to twice the number of poles.
de zweigängige Schleifenwicklung
es devanado imbricado doble
ja 二重重ね巻
pl uzwojenie pętlicowe dwukrotne
pt enrolamento imbricado duplo
- 411-37-32 **enroulement imbriqué parallèle multiple**
Enroulement imbriqué dans lequel le nombre de voies en parallèle est égal à un multiple plus grand que deux du nombre de pôles.
multiplex lap winding
A lap winding in which the number of parallel circuits is equal to a multiple greater than two of the number of poles.
de mehrgängige Schleifenwicklung
es devanado imbricado múltiple
ja 多重重ね巻
pl uzwojenie pętlicowe wielokrotne
pt enrolamento imbricado múltiplo
- 411-37-33 **enroulement ondulé**
Enroulement à deux couches dans lequel la succession des raccordements est telle que les sections de bobine consécutives sont placées sous des paires de pôles principaux adjacents dans une seule direction autour de la machine.
wave winding
A two layer winding in which the sequence of connections is such that consecutive coil sections lie under adjacent main pole pairs in one direction around the machine.
de Wellenwicklung
es devanado ondulado
ja 波巻
pl uzwojenie faliste
pt enrolamento ondulado

411-37-34

enroulement ondulé série

Enroulement ondulé dans lequel le nombre de voies en parallèle est égal à deux, quel que soit le nombre de pôles.

simplex wave winding

A wave winding in which the number of parallel circuits is two, whatever the number of poles.

de **eingängige Wellenwicklung**
 es **devanado ondulado simple**
 ja **単重波巻**
 pl **uzwojenie faliste proste**
 pt **enrolamento ondulado simples**

411-37-35

enroulement ondulé série parallèle d'ordre deux

Enroulement ondulé dans lequel le nombre de voies en parallèle est égal à quatre, quel que soit le nombre de pôles.

duplex wave winding

A wave winding in which the number of parallel circuits is four, whatever the number of poles.

de **zweigängige Wellenwicklung**
 es **devanado ondulado doble**
 ja **二重波巻**
 pl **uzwojenie faliste dwukrotne**
 pt **enrolamento ondulado duplo**

411-37-36

enroulement ondulé série parallèle

Enroulement ondulé dans lequel le nombre de voies en parallèle est égal à un multiple de deux autre que quatre, quel que soit le nombre de pôles.

multiplex wave winding

A wave winding in which the number of parallel circuits is a multiple of two, other than four, whatever the number of poles.

de **mehrgängige Wellenwicklung**
 es **devanado ondulado múltiple**
 ja **多重波巻**
 pl **uzwojenie faliste wielokrotne**
 pt **enrolamento ondulado múltiplo**

411-37-37

enroulement en pattes de grenouille

Enroulement mixte constitué d'un enroulement imbriqué et d'un enroulement ondulé disposés dans les mêmes encoches et reliés au même collecteur.

frog-leg winding

A composite winding consisting of one lap winding and one wave winding, placed in the same slots and connected to the same commutator.

de **Froschbeinwicklung**
 es **devanado en ancas de rana**
 ja **かえる足巻**
 pl **uzwojenie pęclicowo-faliste; uzwojenie żabkowe**
 pt **enrolamento em patas de rã**

411-37-38

enroulement à nombre de pôles variable

Enroulement dans lequel deux groupes au moins de bobines reliées sont raccordés à des bornes de manière que le nombre de pôles de l'enroulement puisse être changé en modifiant leur interconnexion à ces bornes.

pole changing winding

A winding in which two or more groups of connected coils are connected to terminals in such a manner that the number of poles of the winding can be changed by altering the interconnection of those terminals.

de **polumschaltbare Wicklung**
 es **devanado de número variable de polos**
 ja **極数切換巻線**
 pl **uzwojenie o przełączalnej liczbie biegunów**
 pt **enrolamento com número de polos variável**

- 411-37-39 **enroulement à modulation de pôles**
 Enroulement à nombre de pôles variable dans lequel des rapports de nombres de pôles non entiers sont obtenus par la suppression ou l'augmentation des harmoniques du champ magnétique.
pole amplitude modulated winding
 A pole changing winding in which non-integral ratios of pole numbers are achieved by suppressing or enhancing harmonics of the magnetic field.
 de **polamplitudenmodulierte Wicklung**
 es **devanado de modulación de polos**
 ja P A M巻線
 pl **uzwojenie z modulacją liczby biegunów**
 pt **enrolamento com modulação de amplitude polar**
- 411-37-40
 (131-01-01) **circuit (électrique)**
 Ensemble de dispositifs ou de milieux dans lesquels peuvent circuler des courants électriques.
(electric) circuit
 An arrangement of devices or media through which electric current can flow.
 de **(elektrischer) Stromkreis**
 es **circuito (eléctrico)**
 ja (電気) 回路
 pl **obwód (elektryczny)**
 pt **circuito (eléctrico)**
- 411-37-41 **circuit primaire**
 Circuit d'une machine à induction qui, en service, reçoit de la puissance active du réseau électrique externe ou lui en fournit.
primary circuit
 A circuit in an induction machine which, in service, receives active power from or delivers active power to the external electrical system.
 de **Primärkreis**
 es **circuito primario**
 ja 一次回路
 pl **obwód pierwotny**
 pt **circuito primário**
- 411-37-42 **circuit secondaire**
 Circuit d'une machine à induction qui, en service, n'est pas raccordé à un réseau électrique externe.
secondary circuit
 A circuit in an induction machine which, in service, is not connected to the external electrical system.
 de **Sekundärkreis**
 es **circuito secundario**
 ja 二次回路
 pl **obwód wtórny**
 pt **circuito secundário**
- 411-37-43 **circuit d'induit**
 Circuit d'une machine synchrone, d'une machine à courant continu ou d'une machine à collecteur monophasée qui, en service, reçoit de la puissance active du réseau électrique externe ou lui en fournit.
Note. – Cette définition s'applique aussi au compensateur synchrone si le terme «puissance active» est remplacé par «puissance réactive».

411-37-43

armature circuit

A circuit in a synchronous, d.c. or single-phase commutator machine which, in service, receives active power from or delivers active power to the external electrical system.

Note. – This definition applies also to the synchronous compensator if the term "active power" is replaced by "reactive power".

de Ankerkreis
es circuito de inducido
ja 電機子回路
pl obwód twornika
pt circuito de induzido

SECTION 411-38 – CONSTITUTION DES ENROULEMENTS**SECTION 411-38 – CONSTRUCTION OF WINDINGS**

411-38-01

spire

Conducteur ou groupe de conducteurs formant une seule boucle conductrice.

Note. – Ce conducteur peut être constitué d'un certain nombre d'éléments ronds ou méplats. Chacun de ces éléments se présente sous forme de fil, de tige, de ruban ou de barre selon sa section. Chaque élément rond ou méplat individuel peut être non isolé ou isolé, par exemple pour réduire les courants de Foucault.

turn

A conductor or group of conductors formed into a single conducting loop.

Note. – The conductor may consist of a number of strands or laminations. Each strand or lamination is in the form of wire, rod, strip or bar, depending on its cross-section. Each individual strand or lamination may be uninsulated or insulated, e.g. to reduce eddy currents.

de Windung
es espira
ja ターン
pl zwój
pt espira

411-38-02

section de bobine

Élément électrique de base d'un enroulement, constitué d'un ensemble d'une ou de plusieurs spires isolées entre elles.

coil section

The basic electrical element of a winding comprising an assembly of one or more turns insulated from one another.

de Spulenabschnitt
es sección de bobina
ja 単位コイル
pl zewój (elementarny); sekcja (uzwojenia)
pt secção de bobina

411-38-03

bobine

Ensemble constitué d'une ou plusieurs sections de bobine généralement entourées d'une isolation commune.

coil

A physical assembly of one or more electrical coil sections generally surrounded by common insulation.

de Spule
es bobina
ja コイル
pl zewój (uzwojenia rozłożonego); cewka (uzwojenia skupionego)
pt bobina

- 411-38-04 **bobine à plusieurs sections**
 Bobine constituée de deux ou plus de deux sections de bobine ou groupes de spires, chaque section ou groupe étant isolé individuellement.
multi-section coil
 A coil consisting of two or more coil sections or groups of turns, each section or group being individually insulated.
 de unterteilte Spule
 es bobina de varias secciones
 ja 多層コイル
 pl wiązka zezwojów
 pt bobina de várias secções
- 411-38-05 **demi-bobine**
barre
 L'une ou l'autre des deux parties dont la réunion forme une bobine complète et qui comprend chacune un côté de bobine et une tête de bobine.
Note. – Le terme barre est souvent employé à la place de demi-bobine mais généralement seulement pour une moitié de bobine à une seule spire dans une grande machine.
half-coil
bar
 Either of two parts which when connected together would form a complete coil and which comprise a coil side and an appropriate end winding.
Note. – The term bar is often used instead of half-coil but generally only for a half of a single turn coil in a large machine.
 de Halbspule; Stab
 es barra
 ja ハーフコイル
 pl półzezwoj; pręt
 pt meia bobina; barra
- 411-38-06 **côté de bobine**
 Chacune des deux parties, normalement rectilignes, d'une bobine, qui sont orientées essentiellement suivant l'axe de la machine.
coil side
 Either of the two, normally straight, parts of a coil which lie essentially in the axial direction of the machine.
 de Spulenseite
 es lado de bobina
 ja コイル辺
 pl bok zezwoju
 pt lado de bobina
- 411-38-07 **développante**
 Chacune des deux parties d'une bobine qui relient les côtés de bobine.
end winding
 Either of the two parts of a coil which connect the coil sides.
 de Stirnverbindung
 es conexión frontal
 ja コイル端
 pl czolo zezwoju
 pt extremo de bobina
- 411-38-08 **tête de bobine**
 Chacune des deux parties d'un enroulement s'étendant au delà du noyau.

- 411-38-08 **winding overhang**
 Either of the two portions of a winding extending beyond the ends of the core.
 de Wickelkopf
 es cabeza de bobina
 ja 巻線端部
 pl połączenia czołowe (uzwojenia); część czołowa (uzwojenia)
 pt cabeça de bobina
- 411-38-09 **côté de bobine logé dans le fer**
portion d'encoche
portion de noyau
 Partie d'un côté de bobine qui est située dans une encoche entre les extrémités du noyau.
 embedded coil side
 slot portion
 core portion
 That part of a coil side which lies in a slot between the ends of the core.
 de (in der Nut) eingebettete Spulenseite
 es lado de bobina en el hierro; porción de núcleo; porción de ranura
 ja スロット内コイル辺
 pl część żłobkowa (zezwoju)
 pt lado de bobina na cava; lado de bobina na ranhura
- 411-38-10 **enroulement régulier**
 Enroulement dans lequel les conducteurs de chaque côté de bobine sont positionnés régulièrement.
 regular winding
 A winding in which individual conductors in each coil side are regularly positioned.
 de reguläre Wicklung
 es devanado regular
 ja 規則巻
 pl uzwojenie uporządkowane; uzwojenie o uporządkowanym rozkładzie przewodów w żłobku
 pt enrolamento regular
- 411-38-11 **enroulement sur gabarit**
enroulement préformé
 Enroulement régulier constitué de bobines qui reçoivent leur forme avant d'être montées dans la machine.
 preformed winding
 A regular winding consisting of coils which are given their shape before being assembled into the machine.
 de Wicklung aus Formspulen
 es devanado preformado
 ja 型巻巻線
 pl uzwojenie z ukształtowanymi zezwojów
 pt enrolamento pré-formado; enrolamento com bobinas pré-formadas
- 411-38-12 **enroulement partiellement préformé**
 Enroulement régulier constitué de bobines qui reçoivent leur forme avant d'être montées dans la machine, à l'exception d'une développante côté connexions, formée après montage dans la machine.
 partly preformed winding
 A regular winding consisting of coils which are given their shape before being assembled into the machine except for one end winding which is shaped and the joints made after assembly into the machine.
 de Wicklung aus Teilformspulen
 es devanado parcialmente preformado
 ja 部分型巻巻線
 pl uzwojenie z częściowo ukształtowanymi zezwojów
 pt enrolamento parcialmente pré-formado; enrolamento com bobinas parcialmente pré-formadas

- 411-38-13** **enroulement à fils jetés**
enroulement en vrac
 Enroulement dans lequel les conducteurs élémentaires occupent des positions quelconques dans le côté de bobine.
random wound winding
 A winding in which the individual conductors occupy random positions in the coil side.
 de wild gewickelte Wicklung
 es devanado de hilos
 ja 乱巻巻線
 pl uzwojenie nieuporządkowane; uzwojenie o nieuporządkowanym rozkładzie przewodów w żłobku
 pt enrolamento de fios colocados ao acaso
- 411-38-14** **enroulement à fils semés par l'entaille**
 Enroulement, ordinairement à fils jetés ou en vrac, dans lequel les conducteurs élémentaires sont introduits dans chaque encoche par l'ouverture de celle-ci.
fed-in winding
 A winding, usually random wound, in which the individual conductors are fed into each slot through the slot opening.
 de Träufelwicklung
 es devanado de hilos introducidos por la ranura
 ja 落とし込み巻
 pl uzwojenie wsypywane
 pt enrolamento de fios; introduzidos na cava; enrolamento de fios introduzidos na ranhura
- 411-38-15** **enroulement à bobines en U**
 Enroulement dans lequel les côtés de bobine sont poussés dans les encoches suivant l'axe de la machine.
push-through winding
 A winding in which the coil sides are pushed axially into the slots.
 de Wicklung mit (eingeschobenen) Halbformspulen
 es devanado con bobinas en U
 ja 押込み巻
 pl uzwojenie wsuwane; uzwojenie z zezwojów w kształcie U
 pt enrolamento de bobinas em U
- 411-38-16** **enroulement à fils tirés**
 Enroulement réalisé par tirage des conducteurs à travers les encoches suivant l'axe de la machine.
pull-through winding
 A winding assembled by pulling the conductors axially through the slots.
 de Durchziehwicklung
 es devanado de hilos enfilados
 ja 引抜き巻
 pl uzwojenie wciągane (całymi zezwojami); uzwojenie szyte (pojedynczym drutem)
 pt enrolamento enfiado
- 411-38-17** **bobine ouverte**
 Bobine partiellement préformée dont les spires sont laissées ouvertes à une extrémité pour faciliter son montage dans la machine.
open-ended coil
 A partly preformed coil the turns of which are left open at one end to facilitate its assembly into the machine.
 de Halbformspule
 es bobina abierta
 ja オープンエンドコイル
 pl zezwój otwarty
 pt bobina aberta

- 411-38-18 **bobine en U**
bobine en épingle à cheveux
 Bobine ouverte de forme particulière permettant d'introduire les conducteurs dans des encoches fermées ou semi-ouvertes.
hairpin coil
 A particular form of open-ended coil intended for pushing through semi-closed or closed slots.
 de U-Spule
 es bobina en U
 ja ヘアピンコイル
 pl zewój w kształcie U
 pt bobina em U
- 411-38-19 **bobine de champ**
 1 – Pour des machines à courant continu ou à courant alternatif à pôles saillants, enroulement isolé de manière appropriée prévu pour être monté sur un pôle de champ afin de l'aimanter.
 2 – Pour des machines synchrones à rotor cylindrique, groupe de spires d'un enroulement de champ, occupant une paire d'encoches.
field coil
 1 – For d.c. and salient pole alternating current machines, a suitably insulated winding intended to be mounted on a field pole to magnetize it.
 2 – For cylindrical rotor synchronous machines, a group of turns in a field winding, occupying one pair of slots.
 de Polspule; Feldspule
 es bobina de campo
 ja 界磁コイル巻線
 pl cewka wzbudzenia
 pt bobina de campo; bobina polar
- 411-38-20 **plan**
 Terme utilisé pour désigner un solide de révolution autour de l'axe d'une machine, aux parties périphériques des développantes de groupes de bobines d'un enroulement concentrique, à chaque extrémité de la machine.
Note. – Un enroulement concentrique est dit posséder un, deux ou plusieurs plans conformément au nombre de ces solides de révolution.
tier
 A term used to denote a solid of revolution around the axis of a machine, at the peripheral extremities of the end windings of groups of coils of a concentric winding, at each end of the machine.
Note. – A concentric winding is said to have one, two or more tiers according to the number of these solids of revolution.
 de Ebene; Etage
 es plano
 ja 段
 pl piętro (uzwojenia)
 pt plano
- 411-38-21 **bobine mixte**
 Bobine dont les développantes sont d'une forme spéciale telle que chacune d'elles passe d'un plan à un autre.
cranked coil
 A coil having specially shaped winding overhangs to allow both its end windings to cross from one tier to another.
 de gekröpfte Spule
 es bobina mixta
 ja 変形コイル
 pl zewój krzywy
 pt bobina mista

- 411-38-22 **connexion équipotentielle**
 Connexion établie entre des points d'un enroulement en vue de réduire au minimum toute différence de potentiel indésirable entre ces points.
equalizer
 A connection made between points on a winding to minimize any undesirable potential difference between these points.
 de **Ausgleichsverbinder**
 es **conexión equipotencial**
 ja 均圧結線
 pl **połączenie wyrównawcze**
 pt **conexão equipotencial; ligação equipotencial** (desaconselhado neste sentido)
- 411-38-23 **bobine morte**
 Bobine qui n'est pas prévue pour assurer une fonction électrique dans un enroulement, mais est mise en place pour des raisons d'ordre mécanique et est laissée ouverte.
dummy coil
 A coil which is not required electrically in a winding, but which is installed for mechanical reasons and left unconnected.
 de **Blindspule**
 es **bobina muerta**
 ja 遊びコイル
 pl **zezwoj bierny**
 pt **bobina morta**
- 411-38-24 **prise**
 Connexion établie en un point intermédiaire d'un enroulement.
tap
 A connection made at some intermediate point in a winding.
 de **Anzapfung**
 es **toma**
 ja タップ
 pl **zaczep**
 pt **tomada**
- 411-38-25 **pas dentaire**
 Distance périphérique entre points correspondants de deux dents consécutives.
tooth pitch
 The peripheral distance between corresponding points on two consecutive teeth.
 de **Nutteilung**
 es **paso de diente**
 ja スロットピッチ
 pl **podziałka zębowa**
 pt **passo de cava; passo de ranhura**
- 411-38-26 **pas de bobinage**
 Nombre de pas dentaires qui séparent les encoches dans lesquelles sont placés les deux côtés d'une bobine.
coil span
coil pitch (USA)
 The number of tooth pitches which separate the slots in which the two sides of a coil are placed.
 de **Wicklungsschritt; Spulenweite**
 es **paso de bobina**
 ja コイルピッチ
 pl **rozpiętość zewoju; poskok zewoju**
 pt **passo de bobina**

- 411-38-27 **pas avant**
 Pas de bobinage du côté connexions d'un enroulement.
front span
 The coil span at the connection end of a winding.
 de **Schaltschritt**
 es **paso adelante**
 ja フロントピッチ
 pl **poskok przedni**
 pt **passo em frente**
- 411-38-28 **pas arrière**
 Pas de bobinage du côté opposé aux connexions d'un enroulement.
back span
 The coil span at the non-connection end of a winding.
 de **Wicklungsschritt auf der Gegenschaltseite**
 es **paso posterior**
 ja バックピッチ
 pl **poskok tylny**
 pt **passo atrás**
- 411-38-29 **pas polaire**
 Distance périphérique entre points correspondants de deux pôles consécutifs, exprimée habituellement en nombre de pas dentaires.
pole pitch
 The peripheral distance between corresponding points on two consecutive poles; usually expressed as a number of tooth pitches.
 de **Polteilung**
 es **paso polar**
 ja 磁極ピッチ
 pl **podziałka biegunowa**
 pt **passo polar**
- 411-38-30
 Rapport du pas de bobinage au pas polaire en nombre de pas dentaires, habituellement exprimé en pourcentage.
winding pitch
 The ratio of the coil span to the total number of tooth pitches per pole, usually expressed as a percentage.
 de **relativer Wicklungsschritt**
 es **paso de devanado**
 ja 巻線ピッチ
 pl **rozpiętość zezwoju względna; poskok zezwoju względny**
 pt **passo relativo de bobina**
- 411-38-31 **enroulement à pas diamétral**
 Enroulement dont le pas de bobinage est égal au pas polaire.
full pitch winding
 A winding in which the winding pitch is 100 %.
 de **Durchmesserwicklung**
 es **devanado de paso diametral**
 ja 全節巻
 pl **uzwojenie średnicowe**
 pt **enrolamento diametral**

- 411-38-32 **enroulement à pas raccourci**
Enroulement dont le pas de bobinage est inférieur au pas polaire.
short pitch winding
A winding in which the winding pitch is less than 100 %.
de **Sehnenwicklung; Wicklung mit verkürzter Schrittweite**
es **devanado de paso acortado**
ja **短節巻**
pl **uzwojenie cięciwowe skrócone**
pt **enrolamento encurtado**
- 411-38-33 **enroulement à pas allongé**
Enroulement dont le pas de bobinage est supérieur au pas polaire.
long pitch winding
A winding in which the winding pitch is greater than 100 %.
de **Wicklung mit verlängerter Schrittweite**
es **devanado de paso alargado**
ja **長節巻**
pl **uzwojenie cięciwowe wydłużone**
pt **enrolamento alongado**
- 411-38-34 **pas au collecteur**
Nombre de lames au collecteur entre le début et la fin d'une section de bobine.
commutator pitch
The number of commutator segments between the corresponding start and finish of a single coil section.
de **Kommutatorschritt**
es **paso de colector**
ja **整流子ピッチ**
pl **poskok komutatorowy**
pt **passo no colector**
- 411-38-35 **transposition**
Permutation des fils ronds ou méplats, constituant un conducteur, ou des conducteurs formant une spire ou une bobine, consistant à leur faire prendre des positions relatives différentes dans une encoche ou dans des encoches successives, en vue de réduire les pertes par courant de Foucault.
transposition
An arrangement of the strands or laminations of a conductor or of the conductors forming a turn or coil, whereby they take different relative positions in a slot or in successive slots for the purpose of reducing eddy current losses.
de **Verdrillung**
es **transposición**
ja **転位**
pl **przeplecenie; transpozycja**
pt **transposição**
- 411-38-36 **transposition Roebel**
Type de transposition dans lequel les conducteurs élémentaires occupent deux plans dans le sens de la hauteur d'une demi-bobine et tel qu'à intervalles réguliers le long de l'épaisseur du noyau un conducteur du sommet et un conducteur de la base se croisent en passant d'un plan vers l'autre de sorte que chaque conducteur occupe chaque position radiale dans chaque plan.

411-38-36

Roebel transposition

A scheme of transposition in which strands occupy two heightwise tiers in a half coil, and at regular intervals through the core length one top strand and one bottom strand cross over to the other tier in such a way that each strand occupies every radial position in each tier.

de **Roebel-Stabverdrillung**
 es **transposición Roebel**
 ja レーベル転位
 pl **przeplecenie Roebela**
 pt **transposição Roebel**

411-38-37

facteur de distribution

Facteur, relatif à un enroulement réparti, qui tient compte de la réduction de la tension induite due à la différence de phase entre tensions induites dans les bobines logées dans des encoches différentes.

distribution factor

The factor, relating to a distributed winding, which takes into account the reduction in the generated voltage due to the phase difference between the voltages generated in the coils in different slots.

de **Zonenfaktor**
 es **factor de distribución**
 ja 分布巻係数
 pl **współczynnik grupy**
 pt **factor de distribuição**

411-38-38

facteur de raccourcissement ou d'allongement

Facteur, relatif à un enroulement réparti, qui tient compte de la réduction de la tension induite lorsque le pas de bobinage rapporté au pas polaire est différent de 100 %.

pitch factor

The factor, relating to a distributed winding, which takes into account the reduction in the generated voltage when the winding pitch is not 100 %.

de **Sehnungsfaktor**
 es **factor de paso**
 ja 短節巻係数
 pl **współczynnik rozpiętości zezwoju**
 pt **factor de passo**

411-38-39

facteur de bobinage

Produit des facteurs de distribution et de raccourcissement ou d'allongement.

winding factor

The product of the distribution and the pitch factors.

de **Wicklungsfaktor**
 es **factor de devanado**
 ja 巻線係数
 pl **współczynnik uzwojenia**
 pt **factor de enrolamento**

411-38-40

encoche inclinée

Encoche de rotor ou de stator présentant un angle par rapport à l'axe de l'arbre de sorte que la position angulaire de l'encoche à une extrémité du noyau est décalée par rapport à celle de l'autre extrémité.

skewed slot

A rotor or stator slot, placed at an angle to the shaft axis so that the angular location of the slot at one end of the core is displaced from that at the other end.

de **geschrägte Nut**
 es **ranura inclinada**
 ja 斜めスロット
 pl **skos żłobków**
 pt **cava inclinada; ranhura inclinada**

411-38-41 **facteur d'inclinaison d'encoche**
 Facteur qui tient compte de la réduction de la tension induite lorsque les encoches du stator et du rotor ne sont pas parallèles.
skew factor
 The factor which takes into account the reduction in the generated voltage when the slots of the stator and rotor are not parallel.
 de **Schrägungsfaktor**
 es **factor de inclinación de ranura**
 ja 斜めスロット係数
 pl **współczynnik skosu**
 pt **factor de inclinação de cava; factor de inclinação de ranhura**

411-38-42 **spires effectives par phase**
 Produit du nombre de spires en série de chaque bobine par le facteur de bobinage et par le nombre de bobines reliées en série par phase.
effective turns per phase
 The product of the number of series turns of each coil, the number of coils connected in series per phase and the winding factor.
 de **effektive Windungszahl je Phase**
 es **espiras efectivas por fase**
 ja 每相有効巻数
 pl **efektywna liczba zwojów w pasmie uzwojenia**
 pt **espiras efectivas por fase**

SECTION 411-39 – ISOLATION

SECTION 411-39 – INSULATION

411-39-01 **isolation de conducteur**
 Isolation entourant un conducteur ou placée entre des conducteurs adjacents.
conductor insulation
 The insulation on a conductor or between adjacent conductors.
 de **Leiterisolierung**
 es **aislamiento de conductor**
 ja 導体絶縁
 pl **izolacja przewodu**
 pt **isolação de condutor**

411-39-02 **isolation de fil**
 Isolation entourant un fil rond ou méplat ou placée entre les fils ronds ou méplats adjacents qui constituent un conducteur.
strand or lamination insulation
 The insulation on a strand or lamination or between adjacent strands or laminations which comprise a conductor.
 de **Teilleiter- oder Schichtisolierung**
 es **aislamiento de hilo**
 ja 素線絶縁
 pl **izolacja drutu; izolacja przewodu elementarnego**
 pt **isolação de condutor elementar**

- 411-39-03 **isolation de spire**
Isolation entourant une spire.
turn insulation
The insulation surrounding a turn.
de **Windungsisolierung**
es **aislamiento de espira**
ja ターン絶縁
pl **izolacja zwoju**
pt **isolação de espira**
- 411-39-04 **isolation entre spires**
Isolation entre spires adjacentes, souvent sous forme de bandes.
interturn insulation
The insulation between adjacent turns, often in the form of strips.
de **Isolierung zwischen Windungen**
es **aislamiento entre espiras**
ja ターン間絶縁
pl **izolacja międzyzwojowa**
pt **isolação entre espiras**
- 411-39-05 **isolation de bobine ou de barre**
Isolation principale par rapport à la terre ou entre phases, entourant une bobine ou une barre et complétant l'isolation de conducteur ou de spire, si elle existe.
coil or bar insulation
The main insulation, to earth or between phases, surrounding a coil or a bar, additional to any conductor or turn insulation.
de **Spulenisolierung; Stabisolierung**
es **aislamiento de bobina o de barra**
ja コイル絶縁
pl **izolacja zwoju lub pręta**
pt **isolação de bobina; isolação de barra**
- 411-39-06 **enroulement enrobé**
Un enroulement complètement enfermé ou noyé dans un isolant moulé.
encapsulated winding
A winding completely enclosed or sealed by moulded insulation.
de **vergossene Wicklung**
es **devanado encapsulado**
ja 包覆絶縁
pl **uzwojenie hermetyzowane**
pt **enrolamento encapsulado**
- 411-39-07 **isolation à imprégnation globale (d'une machine)**
Système d'isolation dont les éléments sont imprégnés sous vide après montage complet et connexion de l'enroulement.
vacuum-pressure impregnation (of a machine)
An insulation system the components of which are impregnated under vacuum after complete assembly and connection of the winding.
de **Vakuum-Druck-Imprägnierung**
es **aislamiento de impregnación global (de una máquina)**
ja (機械の) 真空加圧含浸 (全含浸)
pl **izolacja nasycana w próżni**
pt **isolação de impregnação sob vácuo (de uma máquina)**

- 411-39-08 **dispositif anti-effluves**
Moyen employé pour réduire le gradient de potentiel à la surface des bobines.
corona shielding
A means adopted to reduce potential gradients along the surface of coils.
de **Potentialsteuerung; Glimmschutz**
es **dispositivo antiefluvios**
ja **コロナ防止**
pl **ochrona przed ulotem**
pt **protecção anti-eflúvios**
- 411-39-09 **dispositif anti-effluves à haute résistance**
Type de dispositif anti-effluves basé sur l'application d'une matière de résistance élevée à la surface de la bobine.
resistance grading (of corona shielding)
A form of corona shielding embodying high resistance material on the surface of the coil.
de **Widerstands-Potentialsteuerung; Glimmschutz mit hohem Widerstand**
es **dispositivo antiefluvios de alta resistencia**
ja **高抵抗コロナ防止**
pl **ochrona rezystancyjna przed ulotem**
pt **protecção anti-eflúvios de alta resistência**
- 411-39-10 **isolation entre côtés de bobine**
Élément isolant additionnel utilisé pour séparer les côtés de bobine logés dans une encoche.
coil side separator
Additional insulation used to separate embedded coil sides.
de **Spulenseiten-Zwischenlage**
es **aislamiento entre lados de bobina**
ja **コイル辺セパレータ**
pl **przekładka (między bokami zewzwojów)**
pt **isolação entre lados de bobina; intercalar**
- 411-39-11 **calage latéral**
bourrage d'encoche
Élément isolant additionnel utilisé comme calage des côtés de bobine de façon à les ajuster serré dans les encoches.
slot packing
Additional insulation used to pack embedded coil sides to ensure a tight fit in the slots.
de **Nutenfüllstück**
es **relleno de ranura**
ja **スロット間隔片**
pl **wkładka uszczelniająca (w żłobku)**
pt **enchimento de cava; enchimento de ranhura**
- 411-39-12 **caniveau d'encoche**
Isolation séparée entre un côté de bobine logé dans l'encoche et cette dernière, capable d'assurer la protection mécanique et électrique.
slot liner
Separate insulation between an embedded coil side and the slot which can provide mechanical and electrical protection.
de **Nutauskleidung**
es **aislamiento de ranura**
ja **スロットライナー**
pl **izolacja żłobkowa**
pt **isolação de cava; isolação de ranhura**

- 411-39-13 calage de tête de bobine**
 Élément isolant introduit dans la tête de bobine de façon à assurer les écartements et la rigidité mécanique.
overhang packing
 Insulation inserted in the winding overhang to provide spacing and bracing.
 de Wickelkopf-Distanzstück
 es separador de cabeza de bobina
 ja 巻線端部間隔片
 pl wkładka dystansowa (w połączeniach czołowych)
 pt calço de cabeças de bobina; espaçador de cabeças de bobina
- 411-39-14 peigne-support**
 Partie du calage de tête de bobine ayant la forme d'un peigne.
comb
 A part of an overhang packing in the shape of a comb.
 de Wickelkopf-Stützkamm
 es peine soporte
 ja 巻線端部くし形間隔片
 pl grzebleń dystansowy (w połączeniach czołowych)
 pt pente espaçador
- 411-39-15 isolation entre couches de tête de bobine**
 Calage de tête de bobine inséré à la périphérie entre les couches adjacentes de la tête de bobine.
belt insulation
 A form of overhang packing inserted circumferentially between adjacent layers in the winding overhang.
 de Wickelkopf-Zwischenisolierung
 es aislamiento entre capas de cabezas de bobina
 ja 巻線端部層間絶縁
 pl izolacja międzywarstwowa czoł
 pt isolação entre camadas de cabeças de bobina
- 411-39-16 isolation de bobines entre phases**
 Isolation additionnelle entre bobines adjacentes de phases différentes.
phase coil insulation
 Additional insulation between adjacent coils which are in different phases.
 de Spulenisolierung am Phasensprung
 es aislamiento de bobinas entre fases
 ja 相間絶縁
 pl izolacja międzyfazowa; izolacja międzypasmowa
 pt isolação de bobinas entre fases
- 411-39-17 isolation de frettage**
 Isolation entre les têtes de bobine et les frettes.
banding insulation
 Insulation between the winding overhang and the binding bands.
 de Wickelkopf-Bandagenisolierung
 es aislamiento de zunchado
 ja バインド下絶縁
 pl izolacja pod bandażem
 pt isolação de cintagem
- 411-39-18 support de tête de bobine**
 Pièce supportant la tête de bobine
Note. – Cette pièce peut être en matière isolante ou comporter une isolation.

- 411-39-18 **winding overhang support**
A structure for the support of a winding overhang.
Note. – This structure may be of insulating material or may carry insulation.
de **Wickelkopfabstützung**
es **soporte de cabeza de bobina**
ja 巻線端部支え
pl **podzwojnik**
pt **suporte de cabeça de bobina**
- 411-39-19 **isolation de tête de bobine**
Isolation entre la tête de bobine et le support de tête de bobine.
winding overhang support insulation
Insulation between the winding overhang and a winding overhang support.
de **Wickelkopfabstützungs-Isolierung**
es **aislamiento de cabeza de bobina**
ja 巻線端部支え絶縁
pl **izolacja podzwojnika**
pt **isolação de cabeça de bobina**
- 411-39-20 **armature de bobine de champ**
Pièce destinée à supporter une bobine de champ concentrée.
Note. – Cette pièce peut être en matière isolante ou comporter une isolation.
field spool
A structure for the support of a concentrated field coil.
Note. – This structure may be of insulating material or may carry insulation.
de **Spulenkasten**
es **armadura de bobina de campo**
ja 界磁巻枠
pl **szkielet cewki**
pt **suporte de bobina de campo; suporte de bobina polar**
- 411-39-21 **isolation d'armature de bobine (de champ)**
Isolation entre la bobine de champ et l'armature de bobine de champ concentrée.
field spool insulation
Insulation between a field spool and the concentrated field coil.
de **Spulenkastenisolierung**
es **aislamiento de armadura de bobina (de campo)**
ja 界磁巻枠絶縁
pl **izolacja szkieletu cewki**
pt **isolação de suporte de bobina de campo; isolação de suporte de bobina polar**
- 411-39-22 **isolation de noyau polaire**
Isolation entre un noyau polaire et une bobine de champ concentrée.
pole body insulation
Insulation between a pole body and a field coil.
de **Polschaftisolierung**
es **aislamiento de cuerpo polar**
ja 磁極絶縁
pl **izolacja płytki biegun**
pt **isolação de núcleo polar**
- 411-39-23 **cadre de bobine de champ**
Isolation entre une bobine de champ et un épanouissement polaire ou entre une bobine de champ et la partie de la machine supportant le noyau polaire.

- 411-39-23 **field coil flange**
 Insulation between a field coil and a pole shoe or between a field coil and the member carrying the pole body.
 de Polspulen-Isolierrahmen
 es marco de bobina de campo
 ja 界磁コイル絶縁フランジ
 pl izolacja cewki
 pt (colar de) isolação de bobina de campo; (colar de) isolação de bobina polar
- 411-39-24 **isolation dans l'arbre**
 Isolation additionnelle entourant les connexions passant dans un arbre creux.
up-shaft insulation
bore-hole lead insulation (USA)
 Additional insulation surrounding connections which pass through a hollow shaft.
 de Isolierung der Wellenbohrung
 es aislamiento en el eje
 ja 軸貫通リード絶縁
 pl izolacja wydrążenia walu
 pt isolação em furos no veio

SECTION 411-40 – PARTIES MAGNÉTIQUES

SECTION 411-40 – MAGNETIC PARTS

- 411-40-01 **noyau**
 Parties du circuit magnétique d'une machine, entrefer exclu, qui sont prévues pour canaliser le flux magnétique.
core
 The parts of a magnetic circuit in a machine, excluding the air-gap, which are intended to carry the magnetic flux.
 de Kern
 es núcleo
 ja 鉄心
 pl rdzeń
 pt núcleo
- 411-40-02 **noyau feuilleté**
 Noyau constitué de tôles.
laminated core
 A core consisting of laminations.
 de Blechpaket
 es núcleo laminado
 ja 積層鉄心
 pl rdzeń blachowany
 pt núcleo laminado
- 411-40-03 **plaque d'extrémité de noyau**
 Plaque ou pièce composite placée à l'extrémité d'un noyau feuilleté en vue de maintenir la pression sur les tôles.
core end plate
 A plate or structure at the end of a laminated core to maintain pressure on the laminations.
 de Endplatte; Pressplatte
 es placa de extremidad de núcleo
 ja 鉄心端板
 pl płyta dociskowa rdzenia; płytka krańcowa rdzenia
 pt placa de extremidade (do núcleo)

- 411-40-04 **pièce polaire**
Partie du noyau autour de laquelle ou dans laquelle est incorporé un enroulement d'excitation, ou qui comporte un ou plusieurs aimants permanents.
field pole
A part of a core which carries or in which is embedded an excitation winding, or which includes one or more permanent magnets.
de **Feldpol; Erregerpol**
es **pieza polar**
ja 界磁極
pl **biegun**
pt **polo**
- 411-40-05 **pôle lisse**
Partie d'un noyau cylindrique qui, sous l'effet de l'excitation par un enroulement réparti, assure la fonction d'un pôle.
non-salient pole
A part of a cylindrical core which acts as a pole by virtue of excitation by a distributed winding.
de **Vollpol**
es **polo liso**
ja 非突極
pl **biegun utajony**
pt **polo liso**
- 411-40-06 **pôle saillant**
Type de pièce polaire en saillie sur la culasse ou le moyeu en direction de l'entrefer.
salient pole
A type of field pole which projects from the yoke or hub towards the air-gap.
de **Schenkelpol**
es **polo saliente**
ja 突極
pl **biegun wydatny**
pt **polo saliente**
- 411-40-07 **noyau polaire**
Partie d'un pôle saillant autour de laquelle est placée une bobine de champ ou comportant un ou plusieurs aimants permanents.
pole body
That part of a salient pole around which a field coil is fitted or which includes one or more permanent magnets.
de **Polschaft**
es **cuerpo polar**
ja 磁極胴部
pl **pieńiek biegun**
pt **núcleo polar**
- 411-40-08 **épanouissement polaire**
Partie d'un pôle saillant adjacent à l'entrefer.
pole shoe
That part of a salient pole adjacent to the air-gap.
de **Polschuh**
es **zapata polar**
ja 磁極片
pl **nabiegunnik**
pt **expansão polar**

- 411-40-09 cornes polaires**
Extrémités de l'épanouissement polaire le long de la périphérie.
pole tips
The extremities of the pole shoe in the circumferential direction.
de Polhörner
es cuernos polares
ja 磁極端
pl krawce nabiegunnika
pt extremidades polares
- 411-40-10 face polaire**
Surface d'un épanouissement polaire qui borde l'entrefer d'un côté.
pole face
The surface of a pole shoe forming one boundary of the air-gap.
de Polfläche
es cara polar
ja 磁極面
pl powierzchnia nabiegunnika (czynna)
pt face polar
- 411-40-11 biseau droit de face polaire**
Partie de l'épanouissement polaire chanfreinée sous les cornes polaires suivant une surface plane de façon à augmenter la longueur de l'entrefer radial.
pole face bevel
That portion of the pole shoe which is bevelled so as to increase the length of the radial air-gap towards the pole tip(s).
de Polflächenabschrägung
es bisel recto de cara polar
ja 磁極面の傾斜部分
pl ścięcie powierzchni nabiegunnika
pt bisel plano de face polar
- 411-40-12 biseau profilé de face polaire**
Partie de l'épanouissement polaire qui est chanfreinée suivant une surface non plane de façon à augmenter la longueur de l'entrefer radial.
pole face shaping
That portion of the pole shoe which is shaped other than by being bevelled, so as to increase the radial length of the air-gap.
de Polflächenaufweitung
es bisel perfilado de cara polar
ja 磁極面の整形部分
pl część wyprofilowana powierzchni nabiegunnika
pt bisel curvo de face polar
- 411-40-13 plaque d'extrémité d'un pôle**
Plaque ou pièce fixée à chaque extrémité d'un pôle feuilleté en vue de maintenir la pression sur les tôles.
pole end plate
A plate or structure at the end of a laminated pole to maintain pressure on the laminations.
de Polendplatte; Polpreßplatte
es placa de extremidad de polo
ja 磁極端板
pl płyta dociskowa bieguna; płytka krańcowa bieguna
pt placa de extremidade (de um polo)

- 411-40-14 **culasse**
Partie annulaire ou en forme de polygone d'un noyau.
Note. – Une culasse peut être massive ou feuilletée.
yoke
The annular or polygon shaped portion of a core.
Note. – A yoke may be solid or laminated.
de Joch
es culata
ja 継鉄
pl jarzmo
pt culatra; culassa
- 411-40-15 **culasse stator**
Culasse servant de support mécanique à des pôles saillants immobiles.
frame yoke
A yoke which provides the mechanical support for stationary salient poles.
de Jochgestell; Polgestell
es culata de estátor
ja 磁気枠
pl jarzmo magnetyczny nieruchomej
pt coroa (do estator)
- 411-40-16 **culasse rotor**
Culasse servant de support mécanique à des pôles saillants tournants.
rotor yoke
hub
A yoke which provides the mechanical supports for rotating salient poles.
de Läuferjoch
es culata de rotor
ja ローターリム
pl jarzmo magnetyczny wirującej
pt jante polar (do rotor)
- 411-40-17 **entrefer**
Intervalle entre les parties ferromagnétiques d'un circuit magnétique.
air-gap
A gap in the ferro-magnetic portion of a magnetic circuit.
de Luftspalt
es entrehierro
ja ギャップ
pl szczelina (powietrzna)
pt entreferro
- 411-40-18 **entrefer principal**
Distance minimale entre les parties en mouvement relatif d'une structure magnétique.
main air-gap
The minimum distance between the relatively moving parts of a magnetic structure.
de Hauptluftspalt
es entrehierro principal
ja 主極ギャップ
pl szczelina główna; grubość minimalna szczeliny
pt entreferro principal

- 411-40-19 **encoche**
 Evidement pratiqué dans un noyau métallique pour permettre d'y loger les conducteurs d'un enroulement.
slot
 A recess in a core in which the conductors of a winding may be laid.
 de Nut
 es ranura
 ja スロット
 pl żłobek
 pt cava; ranhura
- 411-40-20 **dent**
 Partie du noyau entre deux encoches consécutives.
tooth
 A part of a core between two consecutive slots.
 de Zahn
 es diente
 ja 齒
 pl ząb
 pt dente
- 411-40-21 **peigne de serrage**
 Composant qui applique une pression aux extrémités des dents.
tooth support
 A component which applies pressure to the ends of teeth.
 de Druckfingerplatte
 es placa de aprieto
 ja 齒端板
 pl palec dociskowy
 pt dedo de pressão; suporte de dente
- 411-40-22 **entretoise de ventilation**
 Entretoise placée entre deux paquets de tôles adjacents pour réaliser un canal de ventilation radial.
duct spacer
 A spacer between adjacent packets of laminations to provide a radial ventilation duct.
 de Distanzsteg
 es separador de ventilador
 ja ダクト片
 pl rozpórka; odstępnik
 pt espaçador para ventilação

**SECTION 411-41 – BALAIS, PORTE-BALAIS, COLLECTEURS,
BAGUES, CONNECTIONS DE SORTIE**

**SECTION 411-41 – BRUSHES, BRUSH-HOLDERS, COMMUTATORS,
SLIP-RINGS, TERMINATIONS**

- 411-41-01 **balai**
Pièce conductrice, généralement fixe, destinée à assurer par contact glissant la liaison électrique avec un collecteur ou une bague.
brush
A conducting part, generally stationary, which provides electrical sliding contact with a commutator or slip-ring.
de Bürste
es escobilla
ja ブラシ
pl szczotka
pt escova
- 411-41-02 **câble de balai**
shunt de balai
Connexion entre un balai et la cosse de balai.
brush flexible
(brush) shunt
The connection between a brush and the brush terminal.
de Bürstenlitze
es cable de escobilla
ja ピグテイル
pl linka szczotkowa
pt cabo de escova
- 411-41-03 **porte-balais**
Structure servant à maintenir un ou plusieurs balais dans une position définie par rapport à un collecteur ou une bague et qui habituellement exerce une poussée approximativement constante sur ce ou ces balais.
brush holder
A structure which maintains one or more brushes in a definite position relative to a commutator or slip-ring and usually applies an approximately constant thrust on the brush or brushes.
de Bürstenhalter
es portaescobillas
ja ブラシ保持器
pl trzymadło szczotkowe
pt porta-escovas
- 411-41-04 **gaine de porte-balais**
Partie du porte-balais qui contient un balai.
brush box
A part of a brush holder which contains a brush.
de Bürstenkasten
es caja de portaescobillas
ja ブラシ箱
pl oprawa szczotkowa; oprawka szczotkowa
pt bainha de porta-escovas
- 411-41-05 **dispositif de pression de balai**
Dispositif mécanique qui exerce une poussée sur le balai de façon à le maintenir en contact avec le collecteur ou la bague et qui habituellement est une partie du porte-balais.

- 411-41-05 **brush pressure device**
 A mechanical device which applies a thrust on the brush to maintain it in contact with the commutator or slip-ring and which is usually a part of the brush-holder.
 de Bürsten-Andruckeinrichtung
 es dispositivo de presión de escobilla
 ja ブラシ圧力調整装置
 pl układ naciskowy na szczotkę
 pt sistema de pressão de porta-escovas
- 411-41-06 **dispositif de fixation de porte-balais**
 Dispositif ayant pour objet de fixer un porte-balais à son support.
brush-holder fixing device
 A device by which a brush-holder is secured to the supporting structure.
 de Bürstenträger
 es dispositivo de fijación de portaescobillas
 ja ブラシ保持器固定装置
 pl układ mocowania trzymadła szczotkowego
 pt sistema de fixação de porta-escovas
- 411-41-07 **support de porte-balais**
 Structure sur laquelle les porte-balais sont montés et fixés les uns par rapport aux autres.
brush-holder supporting structure
 A structure on which the brush-holders are mounted and are fixed relative to each other.
 de Bürstenbolzen
 es soporte de portaescobillas
 ja ブラシ保持器支え
 pl konstrukcja nośna trzymadła szczotkowego
 pt suporte de porta-escovas
- 411-41-08 **collier porte-balais**
 Support de porte-balais conçu de façon à permettre à l'ensemble de se déplacer en décrivant un arc de cercle.
Note. – Ce support a pour objet de régler la zone neutre et de permettre d'accéder aux balais si nécessaire.
brush-holder rocker
 A brush-holder supporting structure so arranged that the whole structure may be moved circumferentially.
 de Bürstenträgerring
 es anillo de portaescobillas
 ja ブラシロッカー
 pl most szczotkowy
 pt colar porta-escovas
- 411-41-09 **couronne porte-balais**
 Structure sur laquelle est monté le collier porte-balais lorsqu'il n'est pas supporté par la carcasse ou le socle de la machine même.
(brush-holder) rocker yoke
 A structure on which the brush-holder rocker is mounted when the rocker is not supported by the frame or pedestal of the machine itself.
 de Haltevorrichtung (für Bürstenträgerring)
 es corona portaescobillas
 ja ブラシロッカー取り付け枠
 pl wspornik mostu szczotkowego
 pt coroa porta-escovas

- 411-41-10 **commande de collier porte-balais**
 Vis sans fin et roue dentée ou autre dispositif de commande permettant d'ajuster la position du collier porte-balais.
(brush-holder) rocker gear
 A worm wheel or other gear by means of which the position of the brush-holder rocker may be adjusted.
 de Verstelleinrichtung (für Bürstenträgersring)
 es accionamiento del anillo de portaescobillas
 ja ブラシロッカー調整装置
 pl mechanizm ustawczy mostu szczotkowego
 pt comando do colar porta-escovas
- 411-41-11 **écran antiflash**
écran antiarc
 Ecran en matière résistant au feu, destiné à empêcher la formation d'un arc ou à réduire les détériorations qui en résultent.
flash barrier
 A screen of fire resistant material to prevent the formation of an arc or to minimize the damage caused thereby.
 de Lichtbogenschutz
 es pantalla antiarco
 ja フラッシュバリヤ
 pl przegroda przeciwłukowa
 pt ecrã anti-arco
- 411-41-12 **bague**
 Bague conductrice sur laquelle sont maintenus les balais, permettant au courant de passer d'une partie mobile tournante à une partie fixe d'un circuit par contact glissant.
slip-ring
collector ring (USA)
 A conducting ring against which the brushes are maintained enabling current to flow between a rotating and a stationary part of a circuit by sliding contact.
 de Schleifring
 es anillo
 ja スリップリング
 pl pierścień ślizgowy
 pt anel collector
- 411-41-13 **collecteur**
 Ensemble d'organes conducteurs isolés les uns des autres et de leurs supports, sur lequel sont maintenus les balais permettant au courant de passer d'un enroulement tournant à une partie généralement fixe d'un circuit par contact glissant et permettant aussi la commutation entre les différentes bobines de l'enroulement tournant.
commutator
 An assembly of conducting members insulated from one another and from their supports, against which the brushes are maintained, enabling current to flow between a rotating winding and a generally stationary part of a circuit by sliding contact and also enabling commutation between the particular coils of the rotating winding.
 de Kommutator
 es colector
 ja 整流子
 pl komutator
 pt colector (de lâminas)
- 411-41-14 **lame de collecteur**
 Élément conducteur d'un collecteur prévu pour le raccordement à l'extrémité commune de sections consécutives d'un enroulement.

- 411-41-14 commutator segment**
 A conducting member of a commutator, intended for connection to the common end of consecutive sections of a winding.
 de **Kommutatorlamelle**
 es **delga**
 ja **整流子片**
 pl **wycinek komutatora**
 pt **lâmina de coletor**
- 411-41-15 manchon de collecteur**
cône de collecteur
 Manchon à alésage conique destiné à maintenir les lames de collecteur en un assemblage rigide.
commutator V-ring
 A V-section ring used to clamp the commutator segments into a rigid assembly.
 de **Schwalbenschwanzring**
 es **cono de colector**
 ja **整流子V形リング**
 pl **pierscień stożkowy komutatora; stożek komutatorowy**
 pt **cone (de aperto) de colector**
- 411-41-16 cône isolant**
 Isolation entre un cône et les lames de collecteur.
commutator V-ring insulation
 The insulation between a V-ring and the commutator segments.
 de **Schwalbenschwanzring-Isolierung**
 es **aislamiento del cono**
 ja **整流子V形絶縁**
 pl **izolacja pierścienia stożkowego (komutatora); izolacja stożka komutatorowego**
 pt **cone isolante**
- 411-41-17 entre-lames**
 Isolation entre les lames de collecteur.
commutator segment insulation
 The insulation between commutator segments.
 de **Kommutatorlamellen-Isolierung**
 es **aislamiento entre delgas**
 ja **整流子片間絶縁**
 pl **izolacja międzywycinkowa**
 pt **isolação entre lâminas**
- 411-41-18 radiale de collecteur**
 Élément conducteur destiné à raccorder une lame de collecteur à l'extrémité commune de sections consécutives d'un enroulement.
commutator riser
 A conducting element for connecting a commutator segment to the common end of consecutive sections of a winding.
 de **Kommutator-Fahnenverbinder**
 es **conexión de delga**
 ja **整流子ライザ**
 pl **chorągiewka komutatora; piórko komutatora**
 pt **terminal de lâmina**
- 411-41-19 connexion de sortie**
 Dispositif de raccordement des conducteurs internes sortant d'une machine aux conducteurs externes.

- 411-41-19 **termination**
Any arrangement provided for making the connections between the machine internal leads and the external conductors.
de Anschluß
es conexión de salida
ja 成端
pl złącze
pt conexão de saída; ligação de saída (desaconselhado neste sentido)
- 411-41-20 **borne (d'une machine)**
Composant destiné à raccorder un conducteur interne d'une machine à tout autre conducteur interne ou externe.
(machine) terminal
A component provided for the connection of a machine internal conductor to any other conductor(s), internal or external.
de Anschlußklemme; Anschlußpunkt
es borne (de una máquina); borne (máquina)
ja 端子
pl zacisk; końcówka
pt terminal (de uma máquina)
- 411-41-21 **borne à tige**
Borne en forme de tige conductrice.
stud-terminal
A terminal in the form of a conducting stud.
de Bolzenklemme
es borne de espiga
ja スタッド端子
pl zacisk sworznikowy
pt perno terminal; terminal de haste
- 411-41-22 **borne plate**
Borne constituée d'un meplat conducteur.
strip terminal
A terminal in the form of a conducting strip.
de Flachklemme
es borne plano
ja 板状端子
pl zacisk szynowy
pt terminal plano
- 411-41-23 **plaque à bornes**
Plaque sur laquelle sont montées des bornes.
terminal board
A board on which terminals are mounted.
de Klemmenbrett
es placa de bornes
ja 端子板
pl tabliczka zaciskowa
pt placa de terminais
- 411-41-24 **connecteur**
Type de connexion de sortie dans lequel les conducteurs externes et internes de la machine sont raccordés au moyen d'un dispositif constitué d'une fiche et d'un socle.

- 411-41-24 **cable coupler**
A form of termination in which the external and machine internal conductors are connected by means of a plug and socket device.
de Kabelmuffe
es conector
ja ケーブルカプラ
pl złącze wtykowe
pt ficha conectora
- 411-41-25 **borne de terre**
Borne raccordée aux parties métalliques accessibles d'une machine, destinée à être raccordée à un conducteur de terre ou de protection.
earth terminal
ground terminal (USA)
A terminal connected to the accessible metal parts of a machine, intended to be connected to an earth or protective conductor.
de (Maschinen-)Erdungsklemme; (Maschinen-)Erdungsanschlußpunkt
es borne de tierra
ja 接地端子
pl zacisk uziemiający; zacisk uziomowy
pt terminal de terra
- 411-41-26 **bornes d'enroulement de champ**
Bornes d'un circuit d'enroulement de champ où la puissance absorbée requise par l'enroulement de champ est définie.
field winding terminals
The terminals of a field winding circuit where the required field winding input power is defined.
de Anschlussklemmen einer Feldwicklung
es bornes de devanado de campo
ja 界磁巻線端子
pl zaciski uzwojenia wzbudzenia
pt terminais de enrolamento de campo
- 411-41-27 **extrémités libres**
Type de connexion de sortie dans lequel les conducteurs internes de la machine sont amenés à l'extérieur sous forme de conducteurs souples isolés sans fixation.
loose leads
A form of termination in which the internal leads of the machine are brought out as unsupported insulated flexible conductors.
de freie Wicklungsenden
es conexiones libres
ja ルーズリード
pl luźne przewody wyprowadzające
pt extremidades livres
- 411-41-28 **caisson de bornes**
compartiment des bornes
Enveloppe de protection dans laquelle les bornes sont raccordées aux conducteurs externes à la machine et qui procure un accès approprié respectant les prescriptions relatives aux distances d'isolement dans l'air et aux lignes de fuite et qui est généralement montée sur la machine.
terminal enclosure
terminal housing (USA)
A protective enclosure within which the terminals are connected to the external conductors, which provides adequate access, meets the clearance and creepage distance requirements and is generally mounted on the machine.
de Anschluß(klemmen)gehäuse
es compartimento de bornes
ja 端子囲い
pl osłona zacisków
pt invólucro de terminais

411-41-29

caisson de bornes
compartiment des bornes séparé

Compartiment des bornes non monté sur la machine elle-même.

Note. – Une partie de l'enveloppe peut être constituée par les fondations ou les supports de la machine.

separate terminal enclosure

A terminal enclosure not mounted on the machine itself.

Note. – Part of the enclosure may be formed by the machine foundations or supports.

de **getrenntes Anschlußgehäuse**
es **compartimento de bornes separado**
ja **別置端子囲い**
pl **komora zaciskowa**
pt **invólucro de terminais separado**

411-41-30

boîte à bornes

Compartiment des bornes en forme de boîte rigide.

terminal box

A terminal enclosure in the form of a rigid box.

de **Klemmenkasten**
es **caja de bornes**
ja **端子箱**
pl **skrzynka zaciskowa**
pt **caixa de terminais; caixa de conexões**

411-41-31

boîte à bornes à membrane

Boîte à bornes conçue de façon que les produits d'une décharge électrique à l'intérieur de la boîte soient évacués par une membrane de décompression.

Note. – Le terme qualificatif «à membrane» peut être appliqué aux caissons de bornes autres que des boîtes à bornes.

pressure relief terminal box

A terminal box so designed that all the products of an electrical breakdown within the box are relieved through a pressure relief diaphragm.

Note. – The qualifying term "pressure relief" may be applied to terminal enclosures other than terminal boxes.

de **Klemmenkasten mit Druckausgleich**
es **caja de bornes de membrana**
ja **圧力開放形端子箱**
pl **skrzynka zaciskowa z przeponą**
pt **caixa de terminais com membrana**

411-41-32

boîte à bornes dans l'air

Boîte à bornes conçue de telle façon que la protection des conducteurs de phase contre les défauts diélectriques à l'intérieur de la boîte soit assurée par un écartement suffisant des conducteurs nus fixés sur des supports isolés appropriés.

Note. – Le terme qualificatif «dans l'air» peut être appliqué aux caissons de bornes autres que des boîtes à bornes.

air insulated terminal box

A terminal box so designed that the protection of phase conductors against dielectric failure within the terminal box is achieved by adequate spacing of bare conductors and appropriate insulation of supports.

Note. – The qualifying term "air insulated" may be applied to terminal enclosures other than terminal boxes.

de **Klemmenkasten mit Luftisolierung**
es **caja de bornas con aislamiento de aire**
ja **空気絶縁端子箱**
pl **skrzynka zaciskowa z izolacją powietrzną**
pt **caixa de terminais com isolamento por ar**

411-41-33

boîte à bornes à isolation de phases

Boîte à bornes conçue de telle façon que la protection des conducteurs de phase contre les défauts diélectriques à l'intérieur de la boîte soit assurée principalement par isolation solide.

Note. – Le terme qualificatif «à isolation de phases» peut être appliqué aux caissons de bornes autres que des boîtes à bornes.

phase insulated terminal box

A terminal box so designed that the protection of phase conductors against electrical failure within the terminal box is achieved mainly by solid insulation.

Note. – The qualifying term "phase insulated" may be applied to terminal enclosures other than terminal boxes.

de Klemmenkasten mit Außenleiterisolierung

es caja de bornes de fases aisladas

ja 相絶縁端子箱

pl skrzynka zaciskowa z odizolowanymi fazami

pt caixa de terminais com isolação de fases

411-41-34

boîte à bornes à séparation de phases

Boîte à bornes conçue de telle façon que la séparation des phases soit procurée par des barrières métalliques mises à la terre dans le compartiment unique de sorte à réduire tout défaut électrique à un défaut à la terre.

Note. – Le terme qualificatif «à séparation de phases» peut être appliqué aux caissons de bornes autres que des boîtes à bornes.

phase separated terminal box

A terminal box so designed that phase separation is provided by earthed metal barriers within the single compartment so as to restrict any electrical breakdown to an earth fault.

Note. – The qualifying term "phase separated" may be applied to terminal enclosures other than terminal boxes.

de Klemmenkasten mit Außenleitertrennung

es caja de bornes de fases separadas

ja 相分割端子箱

pl skrzynka zaciskowa z oddzielnymi fazami

pt caixa de terminais com separação de fases

411-41-35

boîte à bornes à phases compartimentées

Boîte à bornes conçue de telle façon que l'isolement des phases soit procuré par des barrières métalliques mises à la terre formant ainsi des compartiments distincts propres à chaque phase, de sorte à réduire tout défaut électrique à un défaut à la terre.

Note. – Le terme qualificatif "à phases compartimentées" peut être appliqué aux caissons de bornes autres que des boîtes à bornes.

phase segregated terminal box

A terminal box so designed that phase segregation is provided by earthed metallic barriers forming completely distinct individual phase compartments so as to restrict any electrical breakdown to an earth fault.

Note. – The qualifying term "phase segregated" may be applied to terminal enclosures other than terminal boxes.

de Klemmenkasten mit getrennten Klemmenzellen

es caja de bornes de fases compartimentadas

ja 相分離端子箱

pl skrzynka zaciskowa z oddzielnymi komorami fazowymi

pt caixa de terminais com fases compartimentadas

411-41-36

boîte à bornes à l'épreuve de la pression

Boîte à bornes conçue de telle façon que les produits d'une décharge électrique à l'intérieur de la boîte restent entièrement contenus dans la boîte.

pressure containing terminal box

A terminal box so designed that all the products of an electrical breakdown within the box are completely contained inside the box.

de **druckfester Klemmenkasten**

es **caja de bornes a prueba de presión**

ja **圧力密封形端子箱**

pl **skrzynka zaciskowa ciśnieniowa**

pt **caixa de terminais à prova de pressão**

**SECTIONS 411-42 à 411-45 – PARTIES MÉCANIQUES,
PROTECTION PAR ENVELOPPES**

**SECTIONS 411-42 to 411-45 – MECHANICAL PARTS,
PROTECTION BY ENCLOSURES**

SECTION 411-42 – PALIERS ET LUBRIFICATION

SECTION 411-42 – BEARINGS AND LUBRICATION

411-42-01

palier

Structure destinée à supporter un arbre tournant et éventuellement à limiter son déplacement axial.

bearing

A structure intended to support a rotating shaft and if necessary to limit its axial movement.

de **Lager**

es **cojinete**

ja **軸受**

pl **łożysko**

pt **chumaceira**

411-42-02

palier lisse

Palier ayant la forme d'un cylindre ou d'une partie de cylindre, qui supporte le tourillon d'un arbre.

journal bearing

A cylindrical or partly cylindrical bearing which supports the journal of a shaft.

de **Gleitlager**

es **cojinete de resbalamiento**

ja **ジャーナル軸受**

pl **łożysko ślizgowe (poprzeczne)**

pt **chumaceira de deslizamento**

411-42-03

(palier à) roulement à billes

Palier comprenant un assemblage périphérique de billes.

ball bearing

A bearing incorporating a peripheral assembly of balls.

de **Kugellager**

es **cojinete de bolas**

ja **玉軸受**

pl **łożysko kulkowe**

pt **(chumaceira de) rolamento de esferas**

- 411-42-04 **palier à rouleaux**
 Palier comprenant un assemblage périphérique de rouleaux.
roller bearing
 A bearing incorporating a peripheral assembly of rollers.
 de **Rollenlager**
 es **cojinete de rodillos**
 ja ころ軸受
 pl **łożysko wałeczkowe**
 pt **(chumaceira de) rolamento de rolos**
- 411-42-05 **palier de butée**
 Palier destiné à résister au déplacement axial d'un arbre et à supporter une poussée axiale.
thrust bearing
 A bearing arranged to resist an axial movement of a shaft and to carry axial load.
 de **Axialdrucklager**
 es **cojinete de empuje**
 ja スラスト軸受
 pl **łożysko wzdlużne**
 pt **chumaceira de impulso**
- 411-42-06 **palier-guide**
boftard
 Palier ayant pour fonction de limiter le déplacement transversal d'un arbre vertical.
guide bearing
 A bearing arranged to limit the transverse movement of a vertical shaft.
 de **Führungslager**
 es **cojinete guía**
 ja 案内軸受
 pl **łożysko kierujące**
 pt **chumaceira-guia**
- 411-42-07 **palier à coussinet**
 Palier lisse muni d'un coussinet d'une seule pièce.
sleeve bearing
 A journal bearing having a complete bearing sleeve.
 de **ungeteiltes Ringlager**
 es **cojinete casquillo**
 ja スリーブ軸受
 pl **łożysko tulejowe (ślizgowe)**
 pt **chumaceira de casquilho**
- 411-42-08 **palier à demi-coussinets**
 Palier lisse muni d'un coussinet en deux pièces pour faciliter l'assemblage.
split sleeve bearing
 A journal bearing having a bearing sleeve which is split for assembly.
 de **geteiltes Ringlager**
 es **cojinete de dos semicasquillos**
 ja 分割スリーブ軸受
 pl **łożysko o panwi dzielonej**
 pt **chumaceira de meios casquilhos**
- 411-42-09 **palier à joues**
 Palier destiné à limiter le déplacement axial d'un arbre horizontal mais non pas à supporter en permanence une poussée. Il peut être combiné avec le palier porteur.

411-42-09

location bearing

A bearing arranged to limit the axial movement of a horizontal shaft but which is not intended to carry any continuous thrust load. It may be combined with the load carrying bearing.

de Zentrierlager
es cojinete de ajuste
ja 段付軸受
pl łożysko ustalające (wzdłużne)
pt chumaceira de batentes

411-42-10

roulement à ressort

Roulement à billes muni d'un ressort permettant d'assurer un contact angulaire complet entre les billes et les bagues intérieures et extérieures, ce qui élimine l'effet du jeu diamétral dans les deux paliers d'une machine munie de roulements à billes à chaque extrémité.

spring loaded bearing

A ball bearing provided with a spring to ensure complete angular contact between the balls and inner and outer races, thereby removing the effect of diametral clearance in both bearings of a machine provided with ball bearings at each end.

de angestelltes Lager
es cojinete de resorte
ja アンギュラー玉軸受
pl łożysko sprężynowe
pt rolamento de esferas com mola; (chumaceira de) rolamento de esferas com mola

411-42-11

palier à patins

Palier lisse ou palier de butée dans lequel la surface d'appui n'est pas continue, mais est constituée de segments séparés.

pad type bearing

A journal or thrust type bearing in which the bearing surface is not continuous but consists of separate pads.

de Segment-Gleitlager
es cojinete segmenado
ja パッド (形) 軸受
pl łożysko płytkowe; łożysko segmentowe
pt chumaceira de patins; chumaceira de segmentos

411-42-12

palier à patins oscillants

Palier à patins dont les segments peuvent se déplacer de façon à améliorer la circulation du fluide de lubrification entre le coussinet et le tourillon ou le collet de l'arbre.

tilting pad bearing

A pad type bearing in which the pads are capable of moving in such a manner as to improve the flow of lubricating fluid between the bearing and the shaft journal or collar.

de Kippsegment-Gleitlager
es cojinete de segmentos oscilantes
ja チルチングパッド軸受
pl łożysko z płytkami wahliwymi; łożysko z segmentami wahliwymi
pt chumaceira de patins oscilantes; chumaceira de segmentos oscilantes

411-42-13

palier autolubrifiant

Palier garni d'une matière contenant son propre lubrifiant, de sorte que la lubrification satisfaisante du palier peut être assurée, soit par une faible adjonction, soit sans adjonction de fluide lubrifiant.

self-lubricating bearing

A bearing lined with a material containing its own lubricant such that little or no additional lubricating fluid need be added subsequently to ensure satisfactory lubrication of the bearing.

de selbstschmierendes Lager
es cojinete autolubricante
ja 自己潤滑軸受
pl łożysko samosmarowne
pt chumaceira autolubrificada

411-42-14

palier à (graissage par) bague

Palier dans lequel une bague entourant le tourillon et entraînée par la rotation de celui-ci prélève l'huile de graissage dans un réservoir où elle plonge.

oil ring lubricated bearing

A bearing in which a ring, encircling the journal and rotated by it, raises oil to lubricate the bearing from a reservoir into which the ring dips.

de Schmierringlager

es cojinete de anillo de engrase

ja オイルリング軸受

pl łożysko z pierścieniem smarującym

pt chumaceira lubrificada por anel

411-42-15

palier à graissage par disque

Palier dans lequel un disque, monté concentriquement sur l'arbre, plonge dans un réservoir d'huile. Lorsque l'arbre tourne, l'huile passe, par un effet de raclage, de la surface du disque à l'intérieur du palier.

disc and wiper lubricated bearing

A bearing in which a disc mounted on and concentric with the shaft dips into a reservoir of oil. As the shaft rotates, the oil is diverted from the surface of the disc by a scraper action into the bearing.

de Lager mit Festringschmierung

es cojinete de engrase por disco

ja ディスク潤滑軸受

pl łożysko z tarczą smarującą

pt chumaceira lubrificada por disco

411-42-16

palier à graissage par arrosage

Palier dans lequel le lubrifiant se déverse de façon continue sur la partie supérieure du palier ou du tourillon sous une pression approximativement égale à la pression atmosphérique normale.

flood lubricated bearing

A bearing in which a continuous flow of lubricant is poured over the top of the bearing or journal at about normal atmospheric pressure.

de Lager mit Spülölschmierung

es cojinete de engrase por riego

ja 滴下給油軸受

pl łożysko ze swobodnym dopływem smaru

pt chumaceira lubrificada por rega

411-42-17

palier à graissage forcé

Palier dans lequel un débit continu de lubrifiant est injecté à la partie supérieure du palier ou du tourillon.

forced lubricated bearing

A bearing in which a continuous flow of lubricant is forced over the bearing or journal.

de Lager mit Zwangsschmierung

es cojinete de engrase forzado

ja 強制潤滑軸受

pl łożysko ze smarowaniem wymuszonym

pt chumaceira com lubrificação forçada

411-42-18

palier à graissage sous pression

Palier dans lequel un débit continu de lubrifiant est injecté sous le tourillon dans le palier.

pressure lubricated bearing

A bearing in which a continuous flow of lubricant is forced under the shaft journal in the bearing.

de Lager mit Druckölschmierung

es cojinete de engrase a presión

ja 高圧潤滑軸受

pl łożysko ze smarowaniem ciśnieniowym

pt chumaceira com lubrificação sob pressão

- 411-42-19 **palier à pression d'huile**
 Palier lisse dans lequel de l'huile à haute pression est injectée sous le tourillon de façon à former un film lubrifiant.
oil-jacked bearing
 A journal bearing in which high pressure oil is forced under the shaft journal to establish a lubricating film.
 de Lager mit Drucköhlentlastung
 es cojinete de aceite a presión
 ja オイルリフト軸受
 pl łożysko hydrostatyczne ze smarowaniem ciśnieniowym
 pt chumaceira com injeção de óleo
- 411-42-20 **palier rigide**
 Palier lisse dont le coussinet est maintenu suivant un axe fixe déterminé par le support.
straight seated bearing
 A journal bearing in which the bearing liner is constrained about a fixed axis determined by the supporting structure.
 de Lager mit festem Sitz
 es cojinete rígido
 ja 固定式軸受
 pl łożysko ze sztywno zamocowaną tuleją
 pt chumaceira rígida
- 411-42-21 **palier à rotule**
 Palier lisse dont le coussinet est fixé de façon à permettre à son axe de se déplacer d'un angle appréciable.
spherically seated bearing
 A journal bearing in which the bearing liner is supported in such a manner as to permit the axis of the journal to be moved through an appreciable circular angle.
 de Lager mit kugeligem Sitz
 es cojinete de rótula
 ja 球面座式軸受
 pl łożysko samonastawne z tuleją kulistą
 pt chumaceira de rótula
- 411-42-22 **boîte-palier à roulement**
 Ensemble complet constitué d'un roulement à billes ou à rouleaux et d'une boîte à roulement, destiné à être monté dans un flasque de machine.
cartridge type bearing
 A complete ball or roller bearing assembly consisting of a ball or roller bearing and bearing housing which is intended to be inserted into a machine endshield.
 de Wälzlagerkopf
 es cojinete tipo cartucho (de rodamiento)
 ja カートリッジ式軸受
 pl łożysko toczne zamknięte
 pt caixa-chumaceira de rolamento
- 411-42-23 **boîte-palier à coussinet**
 Ensemble complet constitué d'un coussinet lisse, d'un carter de palier et d'un support, destiné à être monté dans un flasque de machine.
plug-in type bearing
 A complete journal bearing assembly, consisting of a bearing liner and bearing housing and any supporting structure which is intended to be inserted into a machine endshield.
 de Schildlager
 es cojinete de tipo cartucho
 ja プラグイン形軸受
 pl łożysko ślizgowe kompletne
 pt caixa-chumaceira de deslizamento

- 411-42-24 **chaise-palier**
Ensemble complet constitué d'un palier avec son support.
pedestal bearing
A complete assembly of a bearing with its supporting pedestal.
de **Stehlager**
es **cojinete de pedestal**
ja ベデスタル軸受
pl **łożysko stojakowe**
pt **chumaceira com pedestal**
- 411-42-25 **déflexeur d'huile**
Bague ou collet sur l'arbre adjacent au tourillon et destiné à arrêter l'écoulement d'huile le long de l'arbre.
oil thrower
A peripheral ring or ridge on a shaft adjacent to the journal and which is intended to break any flow of oil along the shaft.
de **Ölspritzring**
es **deflector de aceite**
ja 油切り
pl **odrzutnik oleju**
pt **deflector de óleo**
- 411-42-26 **joint étanche à l'huile**
Dispositif d'étanchéité aménagé dans un palier afin d'éviter des fuites d'huile de ce dernier.
oil seal
A sealing arrangement in a bearing assembly intended to prevent leakage of oil from the bearing.
de **Öldichtung**
es **junta estanca al aceite**
ja オイルシール
pl **uszczelnienie olejowe (łożyska)**
pt **junta estanque ao óleo**
- 411-42-27 **joint étanche aux gaz**
Dispositif d'étanchéité aménagé dans un palier afin de réduire au minimum les fuites ou les entrées de gaz par le palier.
gas seal
A sealing arrangement in a bearing assembly intended to minimize the leakage of gas to or from the machine through a bearing.
de **Gasdichtung**
es **junta estanca a los gases**
ja ガスシール
pl **uszczelnienie przed gazem (łożyska)**
pt **junta estanque aos gases**
- 411-42-28 **joint étanche aux poussières**
Dispositif d'étanchéité destiné à empêcher la pénétration de poussières déterminées dans le palier.
dust seal
A sealing arrangement intended to prevent the entry of a specified dust into a bearing.
de **Staubdichtung**
es **junta estanca al polvo**
ja 防じんシール
pl **uszczelnienie przed pyłem (łożyska)**
pt **junta estanque às poeiras**

- 411-42-29 **garniture de coussinet**
Partie du palier dans laquelle tourne le tourillon.
bearing lining
That element of the journal bearing assembly in which the journal rotates.
de Lagerbuchse
es casquillo de cojinete
ja 軸受ライニング
pl warstwa stopu łożyskowego (w panwi)
pt forro de casquilho; revestimento anti-fricção
- 411-42-30 **coquille de coussinet**
Partie du palier qui supporte la garniture de coussinet.
bearing shell
That element of the journal bearing assembly which supports the bearing lining.
de Lagerschale
es concha de cojinete
ja 軸受合金
pl korpus panwi
pt capa de casquilho; capa de chumaceira
- 411-42-31 **coussinet de palier**
Ensemble de la coquille et de la garniture de coussinet.
bearing liner
The assembly of a bearing shell together with its lining.
de Lagerkörper
es conjunto de cojinete
ja 軸受ライナー
pl panew
pt casquilho (de chumaceira); munhão
- 411-42-32 **logement de palier**
Assemblage supportant le coussinet de palier proprement dit ou le roulement à billes ou à rouleaux dans un palier.
bearing housing
A structure supporting the actual bearing liner or ball or roller bearing in a bearing assembly.
de Lagergehäuse
es alojamiento de cojinete
ja 軸受ハウジング
pl obudowa łożyska
pt alojamento de chumaceira
- 411-42-33 **rainures de graissage**
pattes d'araignées
Rainures pratiquées à la surface de la garniture de coussinet ou parfois sur le tourillon pour répartir l'huile sur la surface portante.
oil grooves
Grooves cut in the surface of the bearing lining or sometimes in the journal to help to distribute the oil over the bearing surface.
de Schmiernuten
es ranuras de engrase
ja 油みぞ
pl rowki olejowe
pt canais de lubrificação; ranhuras de lubrificação

- 411-42-34 **jeu de coussinet**
 Jeu diamétral entre le tourillon et la garniture de coussinet.
bearing clearance
 The difference in diameter between the journal and the bearing lining.
 de **Lagerspiel**
 es **juego de cojinete**
 ja 軸受すきま
 pl **luz łożyskowy**
 pt **folga de chumaceira**
- 411-42-35 **charge spécifique du coussinet**
 Charge supportée par le coussinet par unité de surface projetée, celle-ci étant le produit de la longueur portante par le diamètre du tourillon.
bearing pressure
 The load carried by the bearing per unit of projected area; this latter being the product of the length and diameter of the journal.
 de **Lagerdruck**
 es **carga específica de cojinete**
 ja 軸受圧力
 pl **nacisk jednostkowy łożyska**
 pt **carga específica de chumaceira**

SECTION 411-43 – STRUCTURE MÉCANIQUE, DISPOSITION DE MONTAGE, SENS DE ROTATION

SECTION 411-43 – MECHANICAL STRUCTURE, MOUNTING ARRANGEMENT, DIRECTION OF ROTATION

- 411-43-01 **stator**
 Partie fixe d'une machine.
stator
 The stationary portion of a machine.
 de **Ständer**
 es **estátor**
 ja 固定子
 pl **stojan**
 pt **estator**
- 411-43-02 **rotor**
 Partie tournante d'une machine.
rotor
 The rotating portion of a machine.
 de **Läufer**
 es **rotor**
 ja 回転子
 pl **wirnik**
 pt **rotor**
- 411-43-03 **induit**
 Partie d'une machine qui porte l'enroulement d'induit.
armature
 The portion of a machine which carries the armature winding.
 de **Anker (einer Kommutator- oder Synchronmaschine)**
 es **inducido**
 ja 電機子
 pl **twornik**
 pt **induzido**

- 411-43-04 **inducteur**
Partie d'une machine qui porte l'enroulement de champ.
field system
The portion of a machine which carries the field winding.
de **Feldsystem**
es **inductor**
ja 界磁
pl **magneśnica**
pt **indutor**
- 411-43-05 **arbre**
Partie du rotor qui supporte d'autres organes tournants et est supportée elle-même par des paliers dans lesquels elle peut tourner.
rotating members and which is supported by bearings in which it can rotate.
de **Welle**
es **eje**
ja 軸
pl **wal**
pt **veio**
- 411-43-06 **tourillon**
Partie de l'arbre destinée à tourner dans un palier.
journal (of a shaft)
That part of a shaft which is intended to rotate inside a bearing.
de **(Wellen-)Gleitlagersitz**
es **gorrón**
ja (軸の) ジャーナル
pl **czop łożyskowy (walu)**
pt **moente**
- 411-43-07 **bout d'arbre**
Portion d'arbre au-delà d'un palier d'extrémité.
Note. – Le palier peut faire partie de la machine elle-même ou peut faire partie d'un ensemble comprenant la machine et un(des) palier(s) additionnel(s).
shaft extension
A portion of a shaft extending beyond an extreme bearing.
Note. – The bearing may be on the machine itself or be part of an assembly comprising a machine and additional bearing(s).
de **Wellenzapfen**
es **extremo de eje de accionamiento**
ja 軸延長
pl **koniec walu**
pt **ponta de veio**
- 411-43-08 **bout d'arbre d'entraînement**
Portion de l'arbre qui est utilisée pour transmettre le couple à la machine ou à partir de celle-ci.
Note. – Un bout d'arbre d'entraînement peut être situé entre les paliers de la machine ou entre la machine et un palier additionnel, ou peut avoir la forme d'un bout d'arbre.

- 411-43-08 **shaft end**
 A portion of the shaft which is used to transmit torque from or to the machine.
Note. — A shaft end may lie between the bearings of the machine or between the machine and an additional bearing or have the form of a shaft extension.
 de Wellenende
 es extremo de eje
 ja 軸端
 pl czop końcowy wału
 pt ponta de veio de accionamento
- 411-43-09 **arbre intermédiaire**
 Arbre séparé, supporté par ses propres paliers et accouplé rigidement à l'arbre d'une machine.
jack shaft
 A separate shaft carried in its own bearings and rigidly coupled to the shaft of a machine.
 de Zwischenwelle
 es eje intermedio
 ja 副軸
 pl wał pośredni
 pt veio intermédio
- 411-43-10 **faux arbre**
 Arbre séparé, n'ayant pas de paliers en propre et accouplé rigidement à l'arbre d'une machine.
stub shaft
 A separate shaft without its own bearings and rigidly coupled to the shaft of a machine.
 de Flanschwelle
 es falso eje
 ja スタブ軸
 pl króciec walowy
 pt extensão de veio
- 411-43-11 **arbre de transmission**
 Arbre séparé, reliant les arbres de deux machines.
dumb-bell shaft
spacer shaft (USA)
 A separate shaft mechanically coupling the shafts of two machines.
 de Verbindungswelle
 es eje de transmisión
 ja スペース軸
 pl wał transmisyjny
 pt veio de transmissão
- 411-43-12 **arbre de torsion**
 Arbre intermédiaire de faible diamètre destiné à absorber les efforts de torsion entre deux arbres accouplés.
torque shaft
 A thin shaft used for increasing the flexibility between two coupled shafts.
 de Verdrehwelle
 es eje de torsión
 ja たわみ軸
 pl wał skrętny
 pt veio de torção
- 411-43-13 **arbre de torsion creux**
 Arbre creux contenant un arbre de torsion et solidaire de ce dernier à une de ses extrémités, l'ensemble des deux étant destiné à absorber les efforts de torsion entre deux arbres accouplés.

- 411-43-13 **quill shaft**
A hollow shaft in which can be mounted and to which can be connected a solid shaft for increased flexibility.
de elastische Hohlwelle
es eje de torsión hueco
ja クイル軸
pl wał rurowy
pt veio de torção oco
- 411-43-14 **clavette**
Pièce qui est engagée dans les évidements pratiqués dans deux organes adjacents pour transmettre un couple de l'un à l'autre.
key
A bar which is inserted in the recesses of two adjacent members to transmit a torque from one to the other.
de Paßfeder
es chaveta
ja キー
pl wpust
pt chaveta
- 411-43-15 **croisillon**
Assemblage supportant le noyau ou les pôles du rotor sur l'arbre et constitué normalement d'un moyeu, de bras et d'une jante ou présentant une autre disposition.
spider
A structure supporting the core or poles of a rotor from the shaft, and typically consisting of a hub, spokes and rim, or some modified arrangement of these.
de Armstern
es estrella de rotor
ja スパイダー
pl szkielet wirnika
pt cruzeta
- 411-43-16 **rotor à jante empilée**
Rotor dont la jante est composée de segments de plaque assemblés par brides, boulons ou rivets.
segmental rim rotor
A rotor in which the rim is composed of interleaved segmental plates clamped, bolted or riveted together.
de Blechkettenläufer
es rotor segmentado
ja セグメントリム形回転子
pl wirnik z wieńcem segmentowym
pt rotor de jante segmentada
- 411-43-17 **capot d'extrémité (du rotor)**
Structure mécanique, par exemple un cylindre d'acier, entourant les développantes d'un rotor tournant à grande vitesse afin de réduire le déplacement radial.
rotor end-winding retaining ring
A mechanical structure, e.g. a steel cylinder, surrounding the end-winding of a high speed rotor to restrain radial movement.
de Läuferkappenring
es anillo de retención de conexiones frontales (de rotor)
ja 回転子巻線の保持環
pl kołpak
pt anel de retenção do rotor

- 411-43-18** **fond de capot**
Pièce en forme de disque ajustée en bout du capot d'extrémité du rotor.
end plate (of a rotor)
An annular disc fitted at the outer end of a rotor end-winding retaining ring.
de **Endkappe(eines Läufers); Läuferendplatte**
es **disco de extremidad (del rotor)**
ja (回転子の) 保持環の端板
pl **plyta dociskowa kolpaka**
pt **tampa de anel de retenção (do rotor)**
- 411-43-19** **frette**
Fil ou ruban en un matériau de grande résistance à la traction entourant le rotor, en général sur les développantes, de façon à soustraire les enroulements au déplacement radial.
binding band
A wire or a band of a material having high tensile strength, encircling the rotor, generally placed on the end windings to restrain the windings against radial movement.
de **Bandage**
es **zuncho**
ja バインド
pl **bandaż**
pt **cinta**
- 411-43-20** **cale d'encoche**
Baguette enfoncée dans l'encoche au dessus de l'enroulement et qui, par son action de calage ou de verrouillage, soustrait l'enroulement au déplacement radial.
slot wedge
A strip of material inserted in the slot space above the winding and which, by its keying or locking action, restrains the winding against radial movement.
de **Nutenkeil**
es **cuña de ranura**
ja くさび
pl **klin żłobkowy**
pt **chaveta de cava; chaveta de ranhura**
- 411-43-21** **chaise de palier**
support de palier
Structure montée sur la plaque de base ou les fondations d'une machine et destinée à supporter un palier.
bearing pedestal
A structure mounted on the base-plate or the foundations of a machine to support a bearing.
de **Lagerbock**
es **pedestal de cojinete**
ja 軸受台
pl **stojak łożyskowy**
pt **pedestal de chumaceira**
- 411-43-22** **palier à chaise isolée**
Palier dans lequel la chaise de palier est isolée électriquement de son socle de façon à empêcher le passage de courants à travers le palier.
insulated bearing pedestal
A bearing pedestal which is electrically insulated from its supporting structure to prevent the passage of currents through the bearing.
de **isolierter Lagerbock**
es **pedestal de cojinete aislado**
ja 絶縁付軸受台
pl **stojak łożyskowy izolowany**
pt **pedestal de chumaceira isolado**

- 411-43-23 **palier à coussinet isolé**
 Palier dans lequel le coussinet est isolé électriquement de son support de façon à empêcher le passage de courants à travers le palier.
insulated bearing housing
 A bearing housing which is electrically insulated from its supporting structure to prevent the passage of currents through the bearing.
 de isoliertes Lagergehäuse
 es alojamiento de cojinete aislado
 ja 絶縁軸受ハウジング
 pl obudowa łożyska izolowana
 pt alojamento de chumaceira isolado
- 411-43-24 **console terminale**
 Bras ou potence fixé à la carcasse d'une machine et destiné à supporter un palier.
end bracket
bearing bracket (USA)
 A beam or bracket attached to the frame of a machine and intended to support a bearing.
 de Lagerbrücke; Lagerbügel
 es brazo de cojinete
 ja 軸受ブラケット
 pl wspornik łożyska
 pt consola de chumaceira
- 411-43-25 **flasque**
 Pièce massive ou ajourée fixée à la carcasse stator, prévue pour protéger les enroulements et dans laquelle peut être monté un palier.
end shield
 A solid or skeletal structure attached to a stator frame to protect the windings and into which a bearing may be fitted.
 de Lagerschild
 es plato
 ja エンドシールド
 pl tarcza łożyskowa
 pt tampa
- 411-43-26 **couvre-enroulement**
 Capot destiné à protéger les têtes de bobine contre les dommages mécaniques ou à empêcher un contact accidentel avec celles-ci.
end-winding cover
 A cover to protect a winding overhang against mechanical damage and/or to prevent inadvertent contact with the end-winding.
 de Wickelkopfabdeckung
 es cubierta de cabeza de bobina
 ja コイル端カバー
 pl osłona uzwojenia
 pt cobertura do enrolamento
- 411-43-27 **carcasse stator**
 Ensemble soutenant un noyau de stator.
stator frame
 The structure supporting a stator core.
 de Ständergehäuse
 es carcasa de estátor
 ja 固定子枠
 pl kadłub (stojana)
 pt carcaça (do estator)

- 411-43-28 **carcasse fermée**
 Carcasse stator ayant la forme d'une boîte fermée aux extrémités et sur les côtés et qui renferme le noyau du stator.
box frame
 A stator frame in the form of a box with ends and sides and which encloses the stator core.
 de Kastengehäuse
 es carcasa cerrada
 ja 箱形固定子枠
 pl kadłub skrzynkowy
 pt carcaça fechada
- 411-43-29 **carcasse squelette**
 Carcasse stator destinée à la fixation du noyau, sans le renfermer.
skeleton frame
 A stator frame consisting of a simple structure which clamps the core but does not enclose it.
 de Gehäusegestell
 es carcasa tipo esqueleto
 ja スケルトン枠
 pl kadłub szkieletowy
 pt carcaça aberta
- 411-43-30 **carcasse feuilletée**
 Carcasse stator formée de tôles assemblées au moyen de brides, boulons ou rivets avec ou sans plaques additionnelles de renforcement.
laminated frame
 A stator frame formed from core laminations clamped, bolted or riveted together with or without additional strengthening plates.
 de geblechtes Gehäuse
 es carcasa laminada
 ja 積層枠
 pl kadłub blachowany
 pt carcaça laminada
- 411-43-31 **carcasse orientable**
 Carcasse stator que l'on peut faire tourner d'un angle limité autour de l'axe de l'arbre de la machine.
rotatable frame
 A stator frame which can be rotated by a limited amount about the axis of the machine shaft.
 de drehbares Gehäuse
 es carcasa orientable
 ja 回転可能固定子枠
 pl kadłub obracalny
 pt carcaça orientável
- 411-43-32 **carcasse coulissante**
 Carcasse construite de façon à pouvoir être déplacée suivant l'axe de la machine à des fins de visite.
end-shift frame
 A stator frame so constructed that it can be moved along the axis of the machine shaft for purposes of inspection.
 de verschiebbares Gehäuse
 es carcasa deslizable
 ja スライド式固定子枠
 pl kadłub wysuwany
 pt carcaça deslizable

- 411-43-33 **vireur**
Dispositif manoeuvré à la main ou par moteur et destiné à faire tourner à faible vitesse le rotor d'une machine.
barring gear
turning gear (USA)
A manual or motor-operated device intended to rotate the rotor of a machine at low speed.
de **Drehvorrichtung**
es **virador**
ja 寸動装置
pl **urządzenie do obracania wirnika**
pt **virador**
- 411-43-34 **forme de construction**
Arrangement des parties constitutives de la machine qui a trait aux fixations, à la disposition des paliers et au bout d'arbre.
type of construction
The arrangement of machine components with regard to fixings, bearing arrangement and shaft extension.
de **Bauform**
es **forma de construcción**
ja 取り付け方式
pl **forma wykonania**
pt **forma construtiva**
- 411-43-35 **disposition de montage**
Orientation de la machine sur son emplacement de travail considérée comme un tout en ce qui concerne la ligne d'arbre et la position des fixations.
mounting arrangement
The orientation on site of the machine as a whole with regard to shaft alignment and position of fixings.
de **Aufstellung**
es **disposición de montaje**
ja 据え付け方式
pl **sposób montażu**
pt **disposição de montagem**
- 411-43-36 **côté entraînement d'une machine**
côté D
Côté de la machine où est situé le bout d'arbre d'entraînement.
Note. – C'est normalement le côté entraînant d'un moteur ou le côté entraîné d'une génératrice.
drive end of a machine
D-end
That end of the machine which accommodates the shaft end.
Note. – This is normally the driving end of a motor or the driven end of a generator.
de **Antriebsseite einer Maschine**
es **lado D; lado de accionamiento de una máquina**
ja 機械の駆動機端
pl **strona napędu (maszyny)**
pt **lado de accionamento de uma máquina; lado D**
- 411-43-37 **côté opposé à l'entraînement d'une machine**
côté N
Le côté de la machine opposé au côté entraînement.

- 411-43-37 **non-drive end of a machine**
N-end
That end of the machine opposite to the drive end.
de Nichtantriebsseite einer Maschine
es lado N; lado opuesto al accionamiento de una máquina
ja 機械の非駆動機端
pl strona przeciwna do napędu (maszyny)
pt lado oposto ao de accionamento de uma máquina; lado N
- 411-43-38 **sens de rotation**
Sens de rotation en regardant le long de l'arbre du côté entraînement de la machine vers le côté opposé à l'entraînement de la machine.
direction of rotation
The sense of rotation when looking along the shaft from the drive end of the machine towards the non-drive end of the machine.
de Drehrichtung
es sentido de giro
ja 回転方向
pl kierunek wirowania
pt sentido de rotação
- 411-43-39 **rotation à droite**
rotation dans le sens d'horloge
Le sens de rotation correspondant à celui des aiguilles d'une montre.
clockwise rotation
The direction of rotation corresponding to that of the hands of a clock.
de Drehrichtung im Uhrzeigersinn
es giro en sentido de las agujas de un reloj; giro a derechas
ja 時計方向回転
pl prawy kierunek wirowania
pt rotação horária
- 411-43-40 **rotation à gauche**
rotation dans le sens contraire d'horloge
Le sens de rotation opposé à celui des aiguilles d'une montre.
anti-clockwise rotation
counter clockwise rotation (USA)
The direction of rotation opposite to that of the hands of a clock.
de Drehrichtung gegen den Uhrzeigersinn
es giro a izquierdas; giro en sentido contrario a la agujas de un reloj
ja 反時計方向回転
pl lewy kierunek wirowania
pt rotação anti-horária

SECTION 411-44 – REFROIDISSEMENT

SECTION 411-44 – COOLING

411-44-01

refroidissement

Opération par laquelle de la chaleur provenant des pertes produites dans une machine est cédée à un fluide de refroidissement primaire qui peut-être continûment remplacé ou être lui-même refroidi dans un échangeur de chaleur par un fluide de refroidissement secondaire.

cooling

A procedure by means of which heat resulting from losses occurring in a machine is given up to a primary coolant which may be continuously replaced or may itself be cooled by a secondary coolant in a heat exchanger.

de **Kühlung**

es **refrigeración**

ja **冷却**

pl **chłodzenie**

pt **arrefecimento; refrigeração**

411-44-02

fluide de refroidissement

Fluide, liquide ou gaz, par l'intermédiaire duquel la chaleur est transférée.

coolant

A medium, liquid or gas, by means of which heat is transferred.

de **Kühlmittel**

es **refrigerante**

ja **冷媒**

pl **czynniki chłodzący**

pt **fluido de arrefecimento; fluido de refrigeração**

411-44-03

fluide de refroidissement primaire

Fluide, liquide ou gaz, qui, se trouvant à une température inférieure à celle des pièces de la machine et en contact avec celles-ci, transporte la chaleur cédée par ces pièces.

primary coolant

A medium, liquid or gas, which, being at a lower temperature than a part of a machine and in contact with it, removes heat from that part.

de **primäres Kühlmittel**

es **refrigerante primario**

ja **一次冷媒**

pl **czynniki chłodzący pierwotny**

pt **fluido de arrefecimento primário; fluido de refrigeração primário**

411-44-04

fluide de refroidissement secondaire

Fluide, liquide ou gaz, qui, se trouvant à une température inférieure à celle du fluide de refroidissement primaire, transporte la chaleur cédée par ce fluide primaire au moyen d'un échangeur de chaleur ou à travers la surface extérieure de la machine.

secondary coolant

A medium, liquid or gas, which, being at a lower temperature than the primary coolant, removes the heat given up by this primary coolant by means of a heat exchanger or through the external surface of the machine.

de **sekundäres Kühlmittel**

es **refrigerante secundario**

ja **二次冷媒**

pl **czynniki chłodzący wtórny**

pt **fluido de arrefecimento secundário; fluido de refrigeração secundário**

411-44-05

fluide de refroidissement final

Dernier fluide de refroidissement auquel la chaleur est cédée.

Note. – Dans certaines machines le fluide de refroidissement final est aussi le fluide de refroidissement primaire.

final coolant

The last coolant to which the heat is transferred.

Note. – In some machines the final coolant is also the primary coolant.

de letztes Kühlmittel

es refrigerante final

ja 最終冷媒

pl czynnik chłodzący końcowy

pt fluido de arrefecimento final; fluido de refrigeração final

411-44-06

milieu environnant d'une machine**milieu ambiant (d'une machine)**

Fluide, liquide ou gaz, dans l'environnement entourant la machine.

surrounding medium (of a machine)**ambient medium (of a machine)**

The medium, liquid or gas, in the environment surrounding the machine.

de umgebendes Medium (einer Maschine)

es medio ambiente (de una máquina)

ja 周囲媒体 (機械の)

pl czynnik otaczający maszynę; otoczenie (maszyny)

pt meio envolvente (de uma máquina); meio ambiente (de uma máquina)

411-44-07

milieu éloigné (d'une machine)

Fluide, liquide ou gaz, dans un environnement éloigné de la machine, et à partir duquel un fluide de refroidissement est prélevé et/ou vers lequel il est rejeté à l'aide d'une canalisation ou d'un conduit d'aspiration et/ou de refoulement.

remote medium (of a machine)

A medium, liquid or gas, in an environment remote from the machine, and from which a coolant is drawn and/or to which it is discharged through inlet and/or outlet pipe or duct.

de entferntes Medium (einer Maschine)

es medio lejano (de una máquina)

ja 遠方媒体 (機械の)

pl czynnik obecny

pt meio remoto (de uma máquina)

411-44-08

enroulement à refroidissement direct**enroulement à refroidissement interne**

Enroulement refroidi principalement par un fluide de refroidissement s'écoulant en contact direct avec la partie refroidie à travers des passages creux, tubes, conduits ou canaux qui, quelle que soit leur orientation, forment partie intégrante de l'enroulement à l'intérieur de l'isolation principale.

direct cooled winding**inner cooled winding**

A winding mainly cooled by coolant flowing in direct contact with the cooled part through hollow conductors, tubes, ducts or channels which, regardless of their orientation, form an integral part of the winding inside the main insulation.

de direkt leitergekühlte Wicklung

es devanado de refrigeración interna; devanado de refrigeración directa

ja 直接冷却巻線; 内部冷却巻線

pl uzwojenie chłodzone bezpośrednio

pt enrolamento de arrefecimento directo; enrolamento de refrigeração directa

411-44-09

enroulement à refroidissement indirect

Tout enroulement autre qu'un enroulement à refroidissement direct.

Note. – Dans tous les cas où «indirect» ou «direct» n'est pas précisé, cela implique un enroulement à refroidissement indirect.

indirect cooled winding

Any winding other than a direct cooled winding.

Note. – In all cases when "indirect" or "direct" is not stated, an indirect cooled winding is implied.

de **indirekt gekühlte Wicklung**

es **devanado de refrigeración indirecta**

ja **間接冷却巻線**

pl **uzwojenie chłodzone pośrednio**

pt **enrolamento de arrefecimento indirecto; enrolamento de refrigeração indirecta**

411-44-10

échangeur de chaleur

Dispositif destiné à transférer de la chaleur d'un fluide de refroidissement à un autre tout en maintenant leur séparation.

heat exchanger

A component intended to transfer heat from one coolant to another while keeping the two coolants separate.

de **Wärme(aus)tauscher**

es **intercambiador de calor**

ja **熱交換器**

pl **wymiennik ciepła; chłodnica**

pt **permutador de calor**

411-44-11

canalisation, conduit (d'un système de refroidissement)

Passage destiné à guider le fluide de refroidissement.

pipe; duct (of a cooling system)

A passage provided to guide the coolant.

de **Rohr; Kanal (eines Kühlsystems)**

es **tuberga, conducto (de un sistema de refrigeración)**

ja **管; ダクト (冷却システムの)**

pl **przewód (w układzie chłodzenia); kanal**

pt **canalização, conduta de um sistema de arrefecimento; canalização, conduta de um sistema de refrigeração**

411-44-12

circuit ouvert (d'un système de refroidissement)

Circuit dans lequel le fluide de refroidissement est directement prélevé dans le milieu environnant ou dans un milieu éloigné, passe autour ou au travers de la machine ou d'un échangeur de chaleur et retourne ensuite directement dans le milieu environnant ou est rejeté dans un milieu éloigné.

open circuit (of a cooling system)

A circuit in which the coolant is drawn directly from the surrounding medium or from a remote medium, passes over or through the machine or through a heat exchanger and then returns directly to the surrounding medium or is discharged to a remote medium.

de **offener Kühlkreis**

es **circuito abierto (de un sistema de refrigeración)**

ja **開放通路 (冷却システムの)**

pl **obieg otwarty**

pt **circuito aberto (de um sistema de arrefecimento); circuito aberto (de um sistema de refrigeração)**

411-44-13

circuit fermé (d'un système de refroidissement)

Circuit dans lequel un fluide de refroidissement circule en boucle(s) fermée(s) dans ou à travers la machine et éventuellement à travers un échangeur de chaleur, la chaleur étant cédée par le fluide primaire au fluide suivant, secondaire ou final, par la surface de la machine ou par l'intermédiaire de l'échangeur de chaleur.

closed circuit (of a cooling system)

A circuit in which a coolant is circulated in closed loop(s) in or through the machine and possibly through a heat exchanger, the heat being transferred from the primary coolant to the next, secondary or final, coolant through the surface of the machine or in the heat exchanger.

de geschlossener Kühlkreis

es circuito cerrado (de un sistema de refrigeración)

ja 閉鎖通路 (冷却システムの)

pl obieg zamknięty

pt circuito fechado (de um sistema de arrefecimento); circuito fechado (de um sistema de refrigeração)

411-44-14

circuit à canalisations ou conduits (d'un système de refroidissement)

Circuit dans lequel le fluide de refroidissement est guidé soit par canalisation ou conduit d'aspiration ou de refoulement, soit par les deux, canalisation ou conduit d'aspiration et de refoulement, ceux-ci servant de séparation entre le fluide de refroidissement et le milieu environnant.

piped or ducted circuit (of a cooling system)

A circuit in which the coolant is guided either by inlet or outlet pipe or duct, or by both inlet and outlet pipe or duct, these serving as separators between the coolant and the surrounding medium.

de rohr- oder kanalgeführter Kühlkreis

es circuito tubular o canalizado (de un sistema de refrigeración)

ja 管又はダクトで導かれた通路 (冷却システムの)

pl obieg przewodowy lub kanałowy

pt circuito de canalizações ou condutas (de um sistema de arrefecimento); circuito de canalizações ou condutas (de um sistema de refrigeração)

411-44-15

dispositif de refroidissement de secours

Dispositif de refroidissement prévu en plus du système normal de refroidissement et qui est utilisé en cas de défaillance de ce dernier.

standby or emergency cooling system

A cooling system which is provided in addition to the normal cooling system and which is intended to be used when the normal system is not available.

de Zusatz- oder Notkühlsystem

es sistema de refrigeración de socorro

ja 非常予備用冷却システム

pl układ chłodzenia rezerwowo lub awaryjny

pt sistema de arrefecimento de reserva ou de emergência; sistema de refrigeração de reserva ou de emergência

411-44-16

machine ouverte

Machine ayant un circuit de refroidissement ouvert, dont le fluide de refroidissement est prélevé directement dans le milieu environnant, passe à travers la machine et retourne ensuite directement dans le milieu environnant.

open machine

A machine with an open cooling circuit in which the coolant is drawn directly from the surrounding medium passing through the machine and then returning directly to the surrounding medium.

de offene Maschine

es máquina abierta

ja 開放形電機

pl maszyna otwarta; maszyna budowy otwartej

pt máquina aberta

411-44-17

machine fermée

Machine qui n'est traversée par aucun fluide prélevé dans le milieu environnant à des fins de refroidissement.

- 411-44-17 **closed machine**
A machine where no medium from the surrounding medium, for the purpose of cooling, passes through the machine.
de geschlossene Maschine
es máquina cerrada
ja 閉鎖形電機
pl maszyna zamknięta; maszyna budowy zamkniętej
pt máquina fechada
- 411-44-18 **machine hermétique**
Machine munie d'organes spéciaux d'étanchéité destinés à réduire au minimum les fuites du fluide de refroidissement interne vers l'extérieur de la machine, ou les entrées du milieu environnant à l'intérieur de la machine, pendant le fonctionnement normal.
sealed machine
A machine provided with special seals to minimize the leakage of the internal coolant out of the machine, or of the surrounding medium into the machine, during normal operation.
de gekapselte Maschine
es máquina hermética
ja 密封形電機
pl maszyna hermetyczna
pt máquina hermética
- 411-44-19 **machine à surpression interne**
Machine dans laquelle le fluide de refroidissement interne est maintenu à une pression supérieure à celle du milieu environnant.
pressurized machine
A machine in which the internal coolant is kept at a higher pressure than the surrounding medium.
de Maschine mit innerem Überdruck
es máquina de sobrepresión interna
ja 内圧形電機
pl maszyna z podwyższonym ciśnieniem
pt máquina pressurizada
- 411-44-20 **machine protégée contre les gaz ou vapeurs**
Machine pour laquelle la pénétration d'un gaz ou d'une vapeur spécifiée, dans des conditions prescrites, ne peut nuire au fonctionnement de la machine.
gas- or vapour-proof machine
A machine where the entry of a specified gas or vapour under prescribed conditions cannot interfere with operation of the machine.
de gas- oder dampfgeschützte Maschine
es máquina protegida contra los gases o vapores
ja 耐ガス、耐蒸気形電機
pl maszyna gazoszczelna
pt máquina protegida contra gases ou vapores
- 411-44-21 **machine chemisée**
Machine dont certaines parties spécifiées sont complètement enfermées et protégées contre un fluide par une chemise étanche.
canned machine
A machine of which specified parts are completely enclosed and protected against a fluid by a sealing sheath.
de abgedichtete Maschine
es máquina encamisada
ja キャンド形電機
pl maszyna z osłoną hermetyczną
pt máquina encamisada

- 411-44-22 **machine à refroidissement par la surface de la carcasse**
 Machine fermée dont la surface de la carcasse est refroidie par le milieu environnant.
Note. – La périphérie peut être lisse ou munie d'ailettes.
frame surface cooled machine
 A closed machine with its frame surface cooled by the surrounding medium.
Note. – The surface may be plane or ribbed.
 de oberflächengekühlte Maschine
 es máquina refrigerada por la superficie de la carcasa
 ja 外被表面冷却形電機
 pl maszyna o chłodzeniu powierzchniowym
 pt máquina com arrefecimento pela superfície da carcaça; máquina com refrigeração pela superfície da carcaça
- 411-44-23 **machine à refroidissement air-air**
 Machine fermée munie d'un échangeur de chaleur incorporé ou monté sur la machine, utilisant l'air comme fluide de refroidissement primaire et secondaire.
air-to-air cooled machine
 A closed machine with integral or machine-mounted heat exchanger, using air as the primary and secondary coolant.
 de Maschine mit Luft-Luft-Kühlung
 es máquina con refrigeración aire-aire
 ja 空冷熱交換器形電機
 pl maszyna z powietrznym wymiennikiem ciepła
 pt máquina com arrefecimento ar-ar; máquina com refrigeração ar-ar
- 411-44-24 **machine à refroidissement air-eau**
 Machine fermée munie d'un échangeur de chaleur utilisant l'air comme fluide de refroidissement primaire et l'eau comme fluide de refroidissement secondaire.
air-to-water cooled machine
 A closed machine with a heat exchanger using air as primary coolant and water as secondary coolant.
 de Maschine mit Luft-Wasser-Kühlung
 es máquina con refrigeración aire-agua
 ja 水冷熱交換器形電機
 pl maszyna z wodnym wymiennikiem ciepła
 pt máquina com arrefecimento ar-água; máquina com refrigeração ar-água
- 411-44-25 **machine à refroidissement direct par eau**
 Machine utilisant l'eau comme fluide de refroidissement primaire.
direct water-cooled machine
 A machine using water as primary coolant.
 de Maschine mit direkter Wasserkühlung
 es máquina de refrigeración directa por agua
 ja 直接水冷形電機
 pl maszyna chłodzona bezpośrednio wodą
 pt máquina com arrefecimento directo por água; máquina com refrigeração directa por água
- 411-44-26 **machine auto-refroidie**
 Machine dont le refroidissement est assuré par sa propre rotation.
self-cooled machine
 A machine where the cooling is obtained by means of its own rotation.
 de Maschine mit Eigenkühlung
 es máquina autorefrigerada
 ja 自冷形電機
 pl maszyna o chłodzeniu własnym
 pt máquina autoarrefecida; máquina autorrefrigerada

- 411-44-27 **machine à refroidissement séparé**
Machine dont le refroidissement est assuré par des moyens autres que sa propre rotation.
separately cooled machine
A machine where the cooling is obtained by other means than its own rotation.
de **Maschine mit Kühlung durch unabhängige Baugruppe**
es **máquina de refrigeración separada**
ja 他冷形電機
pl **maszyna o chłodzeniu obcym**
pt **máquina com arrefecimento separado; máquina com refrigeração separada**
- 411-44-28 **enveloppe de ventilateur**
Enveloppe entourant un ventilateur et qui constitue la limite extérieure du flux de gaz de refroidissement traversant le ventilateur.
fan housing
The structure surrounding a fan and which forms the outer boundary of the coolant gas passing through the fan.
de **Lüftergehäuse**
es **envolvente de ventilador**
ja ファン外被
pl **obudowa wentylatora**
pt **invólucro de ventilador**
- 411-44-29 **capot de ventilateur**
Partie d'un ventilateur limitant les fuites de gaz de refroidissement traversant les pales du ventilateur.
fan shroud
A part of a fan which restricts leakage of coolant gas from the fan blades.
de **Lüfterkragen**
es **capó de ventilador**
ja ファン囲い板
pl **przewadnica wentylatora**
pt **tampa de ventilador**
- 411-44-30 **canalisation de ventilation radiale**
Espace ménagé entre les tôles du noyau destiné à permettre la circulation radiale du fluide de refroidissement.
radial core duct
Space between core laminations provided to permit the radial flow of coolant.
de **radialer Kühlmittelkanal**
es **conducto de ventilación radial del núcleo**
ja 放射状鉄心ダクト
pl **kanal promieniowy**
pt **canal de ventilação radial**
- 411-44-31 **canalisation de ventilation axiale**
Passage axial ménagé dans les tôles du noyau destiné à permettre la circulation axiale du fluide de refroidissement.
axial core duct
Axial passage through core laminations provided to permit the axial flow of coolant.
de **axialer Kühlmittelkanal**
es **conducto de ventilación axial del núcleo**
ja 軸方向鉄心ダクト
pl **kanal osłowy**
pt **canal de ventilação axial**

411-44-32

guidage

Structure destinée à imposer une direction à la circulation du fluide de refroidissement à l'intérieur de la machine.

guide

A structure provided to control the direction of the flow of coolant inside the machine.

de **Kühlmittelführung**es **guía**ja **ガイド**pl **przewodnica**pt **guia de ar**

411-44-33

manchette

Structure rapportée sur une machine pour guider l'air de refroidissement en direction ou en provenance de la machine, d'un échangeur de chaleur, filtre, ventilateur ou autre dispositif monté sur la machine.

air trunking

A separate structure mounted on a machine to lead the cooling air to or from the machine, heat exchanger, filter, fan or other device mounted on the machine.

de **Luftführungsstutzen**es **conducción de aire**ja **風胴**pl **króciec powietrzny**pt **manga de ventilação**

SECTION 411-45 – DEGRÉS DE PROTECTION PROCURÉS PAR LES ENVELOPPES

(à l'étude)

SECTION 411-45 – DEGREES OF PROTECTION PROVIDED BY ENCLOSURES (under consideration)

SECTIONS 411-46 à 411-51 – CARACTÉRISTIQUES DES MACHINES

SECTIONS 411-45 to 411-51 – MACHINE CHARACTERISTICS

SECTION 411-46 – VARIABLES D'ÉTAT D'UNE MACHINE

SECTION 411-46 – STATE VARIABLES (OF A MACHINE)

411-46-01

courant totalisé (d'un enroulement réparti)**solénation (d'un enroulement réparti)****ampères-conducteurs (d'un enroulement réparti)**

Produit du nombre total de conducteurs périphériques de l'enroulement par le courant, en ampères, qui les parcourt.

current linkage (of a distributed winding)**ampere-conductors (of a distributed winding)**

The product of the number of conductors round the periphery of the winding and the current in amperes circulating in these conductors.

de **Durchflutung (einer verteilten Wicklung)**es **amperios-conductores (de un devanado distribuido)**ja **アンペア導体数 (分布巻の)**pl **przepływ (uzwojenia rozłożonego)**pt **amperes-condutores (de um enrolamento distribuído)**

- 411-46-02 **ampères-tours**
Produit du nombre de spires d'une bobine ou d'un enroulement, réparti ou concentré, par le courant en ampères qui les parcourt.
ampere-turns
The product of the number of turns of a coil or a winding, distributed or concentrated, and the current in amperes circulating in these turns.
de **Amperewindungen**
es **amperios vuelta**
ja アンペアターン
pl **przepływ (cewki, zewoju lub uzwojenia)**
pt **amperes-espiras**
- 411-46-03 **densité linéique (électrique) d'une machine**
Courant totalisé moyen de l'enroulement d'induit par unité de longueur de la périphérie de l'entrefer.
electric loading of a machine
The average current linkage of the primary winding per unit length of the air-gap periphery.
de **Strombelag einer Maschine**
es **carga lineal (eléctrica) de una máquina**
ja 回転機の電気装荷
pl **okład prądu (średni)**
pt **densidade linear de corrente de uma máquina**
- 411-46-04 **densité linéique (électrique) d'un enroulement réparti**
Nombre moyen d'ampères-conducteurs de l'enroulement par unité de longueur de la périphérie de l'entrefer.
electric loading of a distributed winding
The average current linkage of the winding per unit length of the air-gap periphery.
de **Strombelag einer verteilten Wicklung**
es **carga lineal (eléctrica) de un devanado distribuido**
ja 分布巻の電気装荷
pl **okład prądu uzwojenia rozłożonego**
pt **densidade linear de corrente de um enrolamento distribuído**
- 411-46-05 **induction magnétique dans l'entrefer**
Flux moyen par unité de surface de l'entrefer.
magnetic loading
The average flux per unit area of the air-gap surface.
de **mittlere Luftspaltinduktion**
es **inducción magnética en el entrehierro**
ja 磁気装荷
pl **indukcja magnetyczna średnia w szczelinie**
pt **indução magnética no entreferro**
- 411-46-06 **vitesse synchrone**
Vitesse de rotation résultant de la fréquence du réseau à laquelle la machine est reliée et du nombre de ses pôles ou saillies.
synchronous speed
The speed of rotation which results from the frequency of the system to which the machine is connected and either the number of poles or the number of regular projections in the machine.
de **synchrone Drehzahl**
es **velocidad síncrona**
ja 同期速度
pl **prędkość synchroniczna**
pt **velocidade síncrona**

411-46-07

glissement

Quotient de la différence entre la vitesse synchrone et la vitesse réelle du rotor par la vitesse synchrone, exprimé en valeur réduite ou en pourcentage.

slip

The difference between the synchronous speed and the actual speed of a rotor expressed as per unit or as a percentage of the synchronous speed.

de **Schlupf**es **deslizamiento**

ja すべり

pl **poślizg**pt **escorregamento; deslizamento**

SECTION 411-47 – CARACTÉRISTIQUES

SECTION 411-47 – CHARACTERISTICS

411-47-01

.....

Caractéristique représentant la relation entre la tension aux bornes de l'enroulement d'induit primaire et le courant magnétisant ou les ampères-tours d'excitation dans des conditions spécifiées de charge, de vitesse, etc.

saturation characteristic

The relationship between the voltage of the armature/primary winding and the excitation or magnetizing current under specified conditions of load, speed, etc.

de **Sättigungskennlinie**es **característica de saturación**

ja 飽和特性

pl **charakterystyka nasycenia**pt **característica tensão-excitação**

411-47-02

caractéristique de magnétisme

Caractéristique représentant la relation entre le flux magnétique et les ampères-tours d'excitation.

magnetization characteristic

The relationship between the flux and the magnetizing current.

de **Magnetisierungskennlinie**es **característica de magnetización**

ja 磁化特性

pl **charakterystyka magnesowania**pt **característica de magnetização**

411-47-03

caractéristique à circuit ouvert**caractéristique à vide**

Caractéristique représentant la relation entre la tension aux bornes et le courant d'excitation d'une machine à vide, pour des conditions spécifiées de vitesse ou de fréquence.

open-circuit characteristic**no-load characteristic**

The saturation characteristic of a machine on no load under specified conditions of speed or frequency.

de **Leerlaufkennlinie**es **característica de vacío**

ja 無負荷飽和特性

pl **charakterystyka stanu jałowego; charakterystyka biegu jałowego**pt **característica em circuito aberto; característica em vazio**

411-47-04

caractéristique en charge

Caractéristique représentant la relation entre la tension aux bornes et le courant d'excitation d'une machine fonctionnant dans des conditions de charge, de vitesse ou de fréquence spécifiées.

- 411-47-04 **load characteristic**
The saturation characteristic of a machine on a specified constant load, speed or frequency.
de Belastungskennlinie
es característica de carga
ja 負荷飽和特性
pl charakterystyka obciążenia
pt característica em carga
- 411-47-05 **caractéristique en court-circuit**
Caractéristique représentant la relation entre le courant dans l'enroulement d'induit mis en court-circuit et le courant d'excitation à une vitesse spécifiée.
short-circuit characteristic
The relationship between the current in the short-circuited armature winding and the excitation current at a specified speed.
de Kurzschlußkennlinie
es característica de cortocircuito
ja 短絡特性
pl charakterystyka zwarcia
pt característica em curtocircuito
- 411-47-06 **caractéristique à rotor bloqué (d'une machine asynchrone)**
Caractéristique représentant la relation entre le courant dans l'enroulement primaire et la tension aux bornes de cet enroulement, le rotor étant immobilisé et l'enroulement secondaire mis en court-circuit.
locked-rotor impedance characteristic (of an asynchronous machine)
The relationship between the primary winding current and the primary winding voltage with the rotor held stationary and with the secondary winding short-circuited.
de Kurzschlußkennlinie einer Asynchronmaschine
es característica de impedancia de rotor bloqueado (de una máquina asíncrona)
ja 拘束インピーダンス特性 (非同期機)
pl charakterystyka przy zahamowanym wirniku; charakterystyka zwarcia (maszyny indukcyjnej)
pt característica com rotor bloqueado (de uma máquina assíncrona); característica com rotor travado (de uma máquina assíncrona)
- 411-47-07 **caractéristique à facteur de puissance nul**
Caractéristique en charge d'une machine fournissant un courant constant à un facteur de puissance voisin de zéro.
zero power-factor characteristic
The load characteristic of a machine supplying constant current with a power-factor in the neighbourhood of zero.
de Kennlinie bei Blindlast
es característica de factor de potencia nulo
ja 零力率飽和特性
pl charakterystyka obciążenia przy zerowym współczynniku mocy
pt característica com factor de potência nulo
- 411-47-08 **caractéristique externe**
Caractéristique représentant la relation entre la tension de l'enroulement d'induit et la charge d'une génératrice dans des conditions spécifiées.
voltage regulation characteristic
The relationship between the armature winding voltage and the load of a generator under specified conditions.
de Spannungskennlinie
es característica externa
ja 電圧変動特性
pl charakterystyka zewnętrzna
pt característica externa

- 411-47-09 **caractéristique de vitesse**
 Caractéristique représentant la relation entre la vitesse et la charge d'un moteur dans des conditions spécifiées.
speed regulation characteristic
 The relationship between the speed and the load of a motor under specified conditions.
 de **Drehzahlkennlinie**
 es **característica de velocidad**
 ja 速度変動特性
 pl **charakterystyka mechaniczna**
 pt **característica de carga-velocidade; característica de velocidade**
- 411-47-10 **caractéristique en V**
 Caractéristique d'une machine synchrone, représentant la relation entre le courant dans l'enroulement d'induit et le courant d'excitation pour des valeurs constantes de la tension de l'enroulement d'induit et de la charge active.
V-curve characteristic
 For a synchronous machine the relationship between the armature winding current and the excitation current for constant values of armature winding voltage and active load.
 de **V-Kurven-Kennlinie**
 es **característica en V**
 ja V曲線特性
 pl **krzywa V**
 pt **característica em V**
- 411-47-11 **caractéristique d'angle de charge**
 Caractéristique d'une machine synchrone, représentant la relation entre l'angle de déplacement du rotor et la charge active pour des valeurs constantes de la tension de l'enroulement d'induit et du courant d'excitation.
load angle characteristic
 For a synchronous machine the relationship between the rotor displacement angle and the active load for constant values of armature winding voltage and excitation current.
 de **Polradwinkel-Kennlinie**
 es **característica de ángulo de carga**
 ja 出力－負荷角特性
 pl **charakterystyka kątowa**
 pt **característica de ángulo de carga**
- 411-47-12 **diagramme du cercle**
 Caractéristique d'une machine synchrone ou asynchrone donnant la relation entre les composantes active et réactive du courant dans l'enroulement d'induit/primaire dans des conditions spécifiées.
circle diagram
 The characteristic of a synchronous or asynchronous machine giving the relationship between the active and reactive components of the primary winding current under specified conditions.
 de **Kreisdiagramm**
 es **diagrama de círculo**
 ja 円線図
 pl **wykres kołowy**
 pt **diagrama do círculo; diagrama circular**
- 411-47-13 **caractéristique de réponse en fréquence (d'une machine à courant alternatif)**
 Caractéristique représentant la relation entre l'admittance complexe ou son inverse, l'impédance complexe, ou des composantes de l'une ou l'autre, et la fréquence du courant rotorique. Cette dernière est généralement exprimée sous forme de glissement.
frequency response characteristic (of an a.c. machine)
 The relationship between complex admittance, or its reciprocal (complex impedance) or components thereof, and rotor current frequency. The latter is usually expressed as slip.
 de **Frequenzgang (einer Wechselstrommaschine)**
 es **característica de respuesta en frecuencia (de una máquina de c.a)**
 ja 周波数応答特性 (交流機)
 pl **charakterystyka częstotliwościowa (maszyny prądu przemiennego)**
 pt **característica de resposta em frequência (de uma máquina de corrente alterna)**

SECTION 411-48 – GRANDEURS CARACTÉRISTIQUES

SECTION 411-48 – CHARACTERISTIC QUANTITIES

- 411-48-01 **couple de charge**
Couple que la charge exige sur le bout d'arbre d'entraînement d'un moteur, à tout instant, lorsque le moteur est au repos, en démarrage, en marche ou en freinage.
load torque
The torque the load demands on the shaft end of a motor, at any given instant, while the motor is at rest, starting, running or braking.
de Lastmoment
es par de carga
ja 負荷トルク
pl moment obciążenia
pt binário de carga; binário resistente
- 411-48-02 **couple de décollage (de la charge)**
Couple que la charge exige sur le bout d'arbre d'entraînement d'un moteur à l'instant où la machine entraînée démarre à partir du repos.
break loose torque (of the load)
The torque the load demands on the shaft end of a motor at the instant the driven machine starts from rest.
de Losbrechmoment (der Last)
es par de despegue (de la carga)
ja 始動開始負荷トルク
pl moment obciążenia początkowy
pt binário de descolamento (da carga)
- 411-48-03 **couple de charge au démarrage**
Couple que la charge exige sur le bout d'arbre d'entraînement d'un moteur pendant la période de démarrage, du repos à la vitesse de charge; c'est-à-dire à la vitesse à laquelle cesse l'accélération.
load starting torque
The torque the load demands on the shaft end of a motor over the starting period from rest to load speed; i.e. to the speed where acceleration ceases.
de Anlauf-Lastmoment
es par de carga en el arranque
ja 始動負荷トルク
pl moment obciążenia w czasie rozruchu
pt binário de carga no arranque; binário resistente no arranque
- 411-48-04 **couple à pleine charge**
Couple que la charge exige sur le bout d'arbre d'entraînement d'un moteur, lorsque le couple de la machine entraînée est à sa pleine valeur.
load full torque
The torque the load demands on the shaft end of a motor when the torque of the driven machine is at its full value.
de Lastmoment bei voller Last
es par de plena carga
ja 全負荷トルク
pl moment przy pełnym obciążeniu
pt binário a plena carga
- 411-48-05 **couple assigné**
Couple que développe le moteur sur son bout d'arbre d'entraînement aux puissance et vitesse assignées.

411-48-05

rated torque

The torque the motor develops at its shaft end at rated output and speed.

de **Bemessungsmoment**
 es **par asignado**
 ja 定格トルク
 pl **moment znamionowy**
 pt **binário estipulado**

411-48-06

couple à rotor bloqué

Couple mesuré le plus faible que développe le moteur sur son bout d'arbre d'entraînement, quand son rotor est maintenu bloqué, quelle que soit sa position angulaire et qu'il est alimenté à tension et fréquence assignées.

locked-rotor torque

The smallest measured torque the motor develops at its shaft end with the rotor locked, over all its angular positions, at rated voltage and frequency.

de **Anzugsmoment; Drehmoment bei festgebremstem Läufer**
 es **par de rotor bloqueado**
 ja 最小拘束トルク
 pl **moment przy zahamowanym wirniku**
 pt **binário com rotor bloqueado; binário com rotor travado**

411-48-07

couple de démarrage

Couple électromagnétique développé par le moteur après déduction du couple de frottement et ventilation, pendant la période de démarrage de la vitesse nulle jusqu'à la vitesse de charge à tension et fréquence assignées.

starting torque

The electromagnetic torque generated by the motor minus the ventilation and friction torques of the motor, over the starting period from zero speed to load speed at rated voltage and frequency.

de **Anlaufmoment**
 es **par de arranque**
 ja 始動トルク
 pl **moment rozruchowy**
 pt **binário de arranque**

411-48-08

couple d'accélération

Différence entre le couple de démarrage et le couple de charge au démarrage, disponible pour l'accélération du moteur et de la charge mécanique.

accelerating torque

The difference between the starting torque and the load starting torque, available for accelerating the motor and the mechanical load.

de **Beschleunigungsmoment**
 es **par de aceleración**
 ja 加速トルク
 pl **moment dynamiczny**
 pt **binário de aceleração**

411-48-09

couple d'accrochage (d'un moteur synchrone)

Couple résistant le plus élevé pour lequel le moteur est capable d'amener à la vitesse de synchronisme la charge entraînée, aux tension, fréquence et excitation assignées, dans le cas où cette dernière existe.

Note. – Le couple d'accrochage dépend de l'inertie totale des parties tournantes.

pull-in torque (of a synchronous motor)

The greatest torque against which the motor will pull its connected load into synchronism, at rated voltage, frequency, and excitation, if any.

Note. – The pull-in torque depends on the total inertia of the rotating parts.

de **Intrittfallmoment (eines Synchronmotors)**
 es **par de enganche (de un motor síncrono)**
 ja 引き入れトルク (同期電動機)
 pl **moment wpadowy silnika synchronicznego**
 pt **binário de sincronismo (de um motor síncrono)**

411-48-10

couple nominal d'accrochage

Couple que peut développer un moteur synchrone fonctionnant en moteur à induction à une vitesse égale à 95 % de la vitesse synchrone lorsqu'il est alimenté à la tension et à la fréquence assignées, l'enroulement d'excitation étant non alimenté et ses bornes étant raccordées ensemble soit directement soit par l'intermédiaire d'une résistance appropriée.

nominal pull-in torque

The torque that a synchronous motor is capable of developing as an induction motor when running at 95 % of synchronous speed with rated voltage applied at rated frequency the excitation winding being unenergized and its terminals being connected together either directly or through the appropriate resistor.

de **Nenn-Intrittfallmoment**
 es **par nominal de enganche**
 ja **公称引き入れトルク**
 pl **moment wpadowy nominalny**
 pt **binário nominal de sincronismo**

411-48-11

couple de freinage

Couple qu'un moteur développe, à tout instant, en vue de réduire sa vitesse.

braking torque

The torque that a motor develops at any given instant in the sense to reduce its speed.

de **Bremsmoment**
 es **par de frenado**
 ja **制動トルク**
 pl **moment hamujący**
 pt **binário de travagem; binário de frenagem**

411-48-12

couple de freinage intrinsèque

Couple auquel est soumis un moteur pendant la période de décélération depuis la vitesse de charge jusqu'à la vitesse nulle, après séparation du réseau d'alimentation, lorsqu'il ne comporte ni charge, ni poulie, ni accouplement, etc.

inherent braking torque

The torque to which a motor is subjected over its run-down from full load speed to zero speed when it is disconnected from the supply system and freed from the load, the pulley or coupling, etc.

de **inneres Bremsmoment**
 es **par de frenado intrínseco**
 ja **固有の制動トルク**
 pl **moment hamujący własny**
 pt **binário de travagem intrínseca; binário de frenagem intrínseca**

411-48-13

couple de freinage électrique

Couple de freinage qu'un moteur développe sur son bout d'arbre d'entraînement pendant la période de décélération depuis la vitesse de charge à la vitesse nulle, dû aux courants injectés dans certains de ses enroulements à cet effet.

electrical braking torque

The braking torque the motor develops at its shaft end over its run-down from load speed to zero speed as a result of currents injected into some of its windings for that purpose.

de **Bremsmoment bei elektrischer Bremsung**
 es **par de frenado eléctrico**
 ja **電氣的制動トルク**
 pl **moment hamujący elektryczny**
 pt **binário de travagem eléctrica; binário de frenagem eléctrica**

411-48-14

couple de freinage mécanique

Couple de freinage qu'un organe de freinage mécanique ajouté au moteur exerce sur le bout d'arbre d'entraînement du moteur.

411-48-14

mechanical braking torque

The braking torque that a mechanical braking device added to the motor exerts at the motor shaft end.

de **Bremsmoment bei mechanischer Bremsung**
es **par de frenado mecánico**

ja 機械的制動トルク

pl **moment hamujący mechaniczny**

pt **binário de travagem mecânica; binário de frenagem mecânica**

411-48-15

temps d'accélération unitaire

Temps qui serait nécessaire pour amener les parties tournantes d'une machine du repos à la vitesse assignée sous l'action d'un couple d'accélération constant et égal au quotient de la puissance active assignée par la vitesse angulaire assignée.

unit acceleration time

The time which would be required to bring the rotating parts of a machine from rest to rated speed if the accelerating torque were constant and equal to the quotient of rated active power by rated angular velocity.

de **Bezugs-Anlaufdauer**

es **tiempo de aceleración**

ja 単位加速時間

pl **czas rozruchu jednostkowy**

pt **tempo de aceleração unitária**

411-48-16

courant à rotor bloqué

Valeur efficace la plus élevée du courant en régime établi, absorbé par le moteur, lorsqu'il est alimenté aux tension et fréquence assignées et que son rotor est maintenu bloqué quelle que soit sa position angulaire.

locked-rotor current

The greatest steady-state r.m.s. current taken from the line with the motor held at rest, over all angular positions of its rotor, at rated voltage and frequency.

de **Anzugsstrom; Strom bei festgebremsten Läufer**

es **intensidad de rotor bloqueado**

ja 最大拘束電流

pl **prąd przy zahamowanym wirniku**

pt **corrente com o rotor bloqueado; corrente com o rotor travado**

411-48-17

courant à rotor bloqué de l'ensemble moteur-démarrreur

Valeur efficace la plus élevée du courant en régime établi, absorbé par le moteur lorsqu'il est alimenté, aux tension et fréquence assignées, que son rotor est maintenu bloqué quelle que soit sa position angulaire et le démarreur étant dans sa position initiale de démarrage.

locked-rotor current of a motor and starter

The greatest steady-state r.m.s. current taken from the line with the rotor locked, over all angular positions of its rotor, with the starter in its initial starting position, and at rated voltage and frequency.

de **Anzugsstrom mit Anlasser**

es **intensidad de rotor bloqueado del conjunto motor - arrancador**

ja 始動器込みの最大拘束電流

pl **prąd przy zahamowanym wirniku silnika z rozrusznikiem**

pt **corrente com o rotor bloqueado de um motor com arrancador; corrente com o rotor travado de um motor com arrancador**

411-48-18

courant de démarrage

Valeur efficace du courant en régime établi, absorbé par le moteur pendant la période de démarrage de la vitesse nulle jusqu'à la vitesse de charge minimale lorsqu'il est alimenté à la tension et à la fréquence assignées.

- 411-48-18 **starting current**
The steady-state r.m.s. current taken from the line over the starting period from zero speed to load speed with rated voltage and frequency applied.
de Anlaufstrom
es intensidad de arranque
ja 始動電流
pl prąd rozruchowy
pt corrente de arranque
- 411-48-19 **courant d'enclenchement de crête**
Valeur de crête, la plus élevée, du courant transitoire atteinte à la suite d'une opération d'enclenchement effectuée sur une machine.
peak-switching current
The greatest peak transient current attained following a switching operation on a machine.
de Schaltstrom-Spitzenwert
es intensidad de conexión de cresta
ja ピーク突入電流
pl prąd łączeniowy udarowy
pt pico da corrente de ligação
- 411-48-20 **courant de court-circuit permanent**
Courant en régime établi dans l'enroulement d'induit mis en court-circuit, la vitesse et l'excitation, si elles existent, maintenues à leurs valeurs assignées.
steady short-circuit current
The steady-state current in the armature winding when short-circuited, the speed and the excitation, if any, being maintained at their rated values.
de Dauerkurzschlussstrom
es intensidad permanente de cortocircuito
ja 持続短絡電流
pl prąd zwarcłowy ustalony
pt corrente de cortocircuito permanente
- 411-48-21 **courant initial périodique de court-circuit**
Valeur efficace du courant dans l'enroulement d'induit immédiatement après qu'il a été mis brusquement en court-circuit, la composante apériodique du courant, si elle existe, étant exclue.
initial periodic short-circuit current
The r.m.s. value of the current in the armature winding immediately after the winding has been suddenly short-circuited, the aperiodic component of current, if any, being excluded.
de Stoßkurzschlußwechselstrom
es componente periódica inicial de la intensidad de cortocircuito
ja 初期短絡電流の交流成分
pl składowa okresowa początkowego prądu zwarcłowego; składowa periodyczna początkowego prądu zwarcłowego
pt corrente inicial simétrica de cortocircuito
- 411-48-22 **composante apériodique initiale d'un courant de court-circuit**
Composante du courant dans l'enroulement d'induit immédiatement après qu'il a été mis brusquement en court-circuit, toutes les composantes de fréquence fondamentale et de fréquences supérieures étant exclues.
initial aperiodic component of short-circuit current
The component of current in the armature winding immediately after it has been suddenly short-circuited, all components of fundamental and higher frequencies being excluded.
de Gleichstromanteil des Stosskurzschlussstroms
es componente aperiódica inicial de la intensidad de cortocircuito
ja 初期短絡電流の直流成分
pl składowa bezokresowa początkowego prądu zwarcłowego; składowa aperiodyczna początkowego prądu zwarcłowego
pt componente aperiódica de uma corrente de cortocircuito

411-48-23

courant maximal apériodique de court-circuit

Valeur de crête atteinte au cours de la première demi-période par le courant dans l'enroulement d'induit mis brusquement en court-circuit, lorsque les conditions sont telles que la valeur initiale de la composante apériodique du courant, si elle existe, est maximale.

maximum aperiodic short-circuit current

The peak value reached by the current in the armature winding within a half of a cycle after the winding has been suddenly short-circuited, when conditions are such that the initial value of any aperiodic component of current is a maximum.

de **Stoßkurzschlußstrom**es **intensidad aperiódica máxima de cortocircuito**ja **最大短絡電流**pl **prąd zwarcowy udarowy**pt **corrente máxima assimétrica de curto-circuito**

411-48-24

courant transitoire

Courant qui circulerait sous la tension assignée dans un enroulement d'induit dont la réactance serait égale à la réactance transitoire de la machine.

transient current

The current that would flow at rated voltage through an armature winding when having a value of reactance equal to the transient reactance of the machine.

de **transienter Strom**es **corriente transitoria**ja **短絡過渡電流**pl **prąd przejściowy**pt **corrente transitória**

411-48-25

courant subtransitoire

Courant qui circulerait sous la tension assignée dans un enroulement d'induit dont la réactance serait égale à la réactance subtransitoire de la machine.

sub-transient current

The current that would flow at rated voltage through an armature winding when having a value of reactance equal to the sub-transient reactance of the machine.

de **subtransienter Strom**es **corriente subtransitoria**ja **短絡初期過渡電流**pl **prąd podprzejściowy**pt **corrente subtransitória**

411-48-26

constante de temps apériodique

Constante de temps de la composante apériodique quand elle est pratiquement exponentielle ou de l'exponentielle qui l'enveloppe quand elle montre une périodicité appréciable.

aperiodic time constant

The time constant of an aperiodic component when it is practically exponential or of the exponential which envelops it when it shows an appreciable periodicity.

de **aperiodische Zeitkonstante**es **constante de tiempo aperiódica**ja **直流分時定数**pl **stała czasowa bezokresowa; stała czasowa aperiodyczna**pt **constante de tempo aperiódica**

411-48-27

constante de temps transitoire longitudinale à circuit ouvert

Temps nécessaire pour qu'à la suite d'une variation brusque des conditions de fonctionnement, la composante à amortissement lent de la tension de l'induit à circuit ouvert, due au flux longitudinal, décroisse jusqu'à $1/e$, c'est-à-dire 0,368 fois sa valeur initiale, la machine tournant à sa vitesse assignée.

411-48-27

direct-axis transient open-circuit time constant

The time required, following a sudden change in operating conditions, for the slowly changing component of the open-circuit armature voltage, which is due to direct-axis flux, to decrease to $1/e$, that is 0,368 of its initial value, the machine running at rated speed.

de Transient-Leerlaufzeitkonstante der Längsachse
es constante de tiempo transitoria longitudinal en circuito abierto
ja 直軸開路時定数
pl stała czasowa przejściowa podłużna stanu jałowego
pt constante de tempo transitória longitudinal em circuito aberto

411-48-28

constante de temps transitoire longitudinale en court-circuit

Temps nécessaire pour qu'à la suite d'une variation brusque des conditions de fonctionnement, la composante à amortissement lent du courant longitudinal dans l'induit en court-circuit décroisse jusqu'à $1/e$, c'est-à-dire 0,368 fois sa valeur initiale la machine tournant à sa vitesse assignée.

direct-axis transient short-circuit time constant

The time required, following a sudden change in operating conditions, for the slowly changing component of direct-axis short-circuit armature current to decrease to $1/e$, that is 0,368 of its initial value, the machine running at rated speed.

de Transient-Kurzschlußzeitkonstante der Längsachse
es constante de tiempo transitoria longitudinal en cortocircuito
ja 直軸短絡過渡時定数
pl stała czasowa przejściowa podłużna stanu zwarcia
pt constante de tempo transitória longitudinal em cortocircuito

411-48-29

constante de temps subtransitoire longitudinale à circuit ouvert

Temps nécessaire pour que la composante à amortissement rapide de la tension de l'induit à circuit ouvert, due au flux longitudinal, présente dans les toutes premières périodes qui suivent une variation brusque des conditions de fonctionnement, décroisse jusqu'à $1/e$, c'est-à-dire 0,368 fois sa valeur initiale, la machine tournant à sa vitesse assignée.

direct-axis sub-transient open-circuit time constant

The time required, following a sudden change in operating conditions, for the rapidly changing component present during the first few cycles of the open-circuit armature winding voltage which is due to direct-axis flux, to decrease to $1/e$, that is 0,368 of its initial value, the machine running at rated speed.

de Subtransient-Leerlaufzeitkonstante der Längsachse
es constante de tiempo subtransitoria longitudinal en circuito abierto
ja 直軸開路初期過渡時定数
pl stała czasowa podprzejściowa podłużna stanu jałowego
pt constante de tempo subtransitória longitudinal em circuito aberto

411-48-30

constante de temps subtransitoire longitudinale en court-circuit

Temps nécessaire pour que la composante à amortissement rapide du courant longitudinal dans l'induit en court-circuit, présente dans les toutes premières périodes qui suivent une variation brusque des conditions de fonctionnement, décroisse jusqu'à $1/e$, c'est-à-dire 0,368 fois sa valeur initiale, la machine tournant à sa vitesse assignée.

direct-axis sub-transient short-circuit time constant

The time required, following a sudden change in operating conditions, for the rapidly changing component, present during the first few cycles in the direct-axis short-circuit armature current, to decrease to $1/e$, that is 0,368 of its initial value, the machine running at rated speed.

de Subtransient-Kurzschlußzeitkonstante der Längsachse
es constante de tiempo subtransitoria longitudinal en cortocircuito
ja 直軸短絡初期過渡時定数
pl stała czasowa podprzejściowa podłużna stanu zwarcia
pt constante de tempo subtransitória longitudinal em cortocircuito

411-48-31

constante de temps du courant de court-circuit

Temps nécessaire pour qu'à la suite d'une variation brusque des conditions de fonctionnement, la composante continue présente dans le courant de court-circuit décroisse jusqu'à $1/e$, c'est-à-dire 0,368 fois sa valeur initiale la machine tournant à sa vitesse assignée.

short-circuit time constant of armature windings

The time required, following a sudden change in operating conditions, for the d.c. component present in the short-circuit armature winding current, to decrease to $1/e$, that is 0,368 of its initial value, the machine running at rated speed.

de Ankerzeitkonstante

es constante de tiempo del inducido en cortocircuito

ja 電機子巻線の短絡過渡時定数

pl stała czasowa zwarciowa uzwojenia twornika

pt constante de tempo da corrente de curto-circuito

411-48-32

constante de temps transitoire transversale à circuit couvert

Temps nécessaire pour qu'à la suite d'une variation brusque des conditions de fonctionnement, la composante à amortissement lent de la tension de l'induit à circuit ouvert, due au flux transversal, décroisse jusqu'à $1/e$, c'est-à-dire 0,368 fois sa valeur initiale la machine tournant à sa vitesse assignée.

quadrature-axis transient open-circuit time constant

The time required, following a sudden change in operating conditions, for the slowly changing component of the open-circuit armature winding voltage which is due to quadrature-axis flux, to decrease to $1/e$, that is 0,368 of its initial value, the machine running at rated speed.

de Transient-Leerlaufzeitkonstante der Querachse

es constante de tiempo transitoria transversal en circuito abierto

ja 横軸開路時定数

pl stała czasowa przejściowa poprzeczna stanu jałowego

pt constante de tempo transitória transversal em circuito aberto

411-48-33

constante de temps transitoire transversale en court-circuit

Temps nécessaire pour qu'à la suite d'une variation brusque des conditions de fonctionnement, la composante à amortissement lent du courant transversal dans l'induit en court-circuit décroisse jusqu'à $1/e$, c'est-à-dire 0,368 fois sa valeur initiale, la machine tournant à sa vitesse assignée.

quadrature-axis transient short-circuit time constant

The time required, following a sudden change in operating conditions, for the slowly changing component of quadrature-axis short-circuit armature winding current, to decrease to $1/e$, that is 0,368 of its initial value, the machine running at rated speed.

de Transient-Kurzschlußzeitkonstante der Querachse

es constante de tiempo transitoria transversal en cortocircuito

ja 横軸短絡過渡時定数

pl stała czasowa przejściowa poprzeczna stanu zwarcia

pt constante de tempo transitória transversal em curto-circuito

411-48-34

constante de temps subtransitoire transversale à circuit ouvert

Temps nécessaire pour qu'à la suite d'une variation brusque de conditions de fonctionnement, la composante à amortissement rapide de la tension de l'induit à circuit ouvert, due au flux transversal, décroisse jusqu'à $1/e$, c'est-à-dire 0,368 fois sa valeur initiale la machine tournant à sa vitesse assignée.

quadrature-axis sub-transient open-circuit time constant

The time required, following a sudden change in operating conditions, for the rapidly changing component of the open-circuit armature winding voltage which is due to quadrature-axis flux, to decrease to $1/e$, that is 0,368 of its initial value, the machine running at rated speed.

de Subtransient-Leerlaufzeitkonstante der Querachse

es constante de tiempo subtransitoria transversal en circuito abierto

ja 横軸開路初期過渡時定数

pl stała czasowa podprzejściowa poprzeczna stanu jałowego

pt constante de tempo subtransitória transversal em circuito aberto

- 411-48-35** **constante de temps subtransitoire transversale en court-circuit**
 Temps nécessaire pour que la composante à amortissement rapide du courant transversal dans l'induit en court-circuit, présente dans les toutes premières périodes qui suivent un changement brusque des conditions de fonctionnement, décroisse jusqu'à $1/e$, c'est-à-dire 0,368 fois sa valeur initiale, la machine tournant à sa vitesse assignée.
quadrature-axis sub-transient short-circuit time constant
 The time required, following a sudden change in operating conditions, for the rapidly changing component, present during the first few cycles in the quadrature-axis short-circuit armature winding current, to decrease to $1/e$, that is 0,368 of its initial value, the machine running at rated speed.
 de Subtransient-Kurzschlußzeitkonstante der Querachse
 es constante de tiempo subtransitoria transversal en cortocircuito
 ja 横軸短絡初期過渡時定数
 pl stała czasowa podprześciowa poprzeczna stanu zwarcia
 pt constante de tempo subtransitória transversal em curto-circuito
- 411-48-36** **résistance critique d'amorçage**
 Résistance la plus élevée du circuit de l'enroulement en dérivation alimenté par l'induit pour laquelle la machine s'amorce en tension dans des conditions spécifiées.
critical build-up resistance
 The highest resistance of the shunt winding circuit supplied from the armature winding, for which the machine voltage builds up under specified conditions.
 de kritischer Selbsterregungswiderstand
 es resistencia crítica de cebado
 ja 臨界（立ち上がり）抵抗
 pl rezystancja krytyczna samowzbudzenia
 pt resistência crítica de autoexcitação
- 411-48-37** **vitesse critique d'amorçage**
 Vitesse la plus faible à laquelle la machine s'amorce en tension dans des conditions spécifiées.
critical build-up speed
 The lowest speed at which the machine voltage builds up under specified conditions.
 de kritische Selbsterregungsdrehzahl
 es velocidad crítica de cebado
 ja 臨界立ち上がり速度
 pl prędkość krytyczna samowzbudzenia
 pt velocidade crítica de autoexcitação
- 411-48-38** **tension de plafond**
 Tension maximale aux bornes qu'une génératrice est capable de fournir dans les conditions de fonctionnement, pendant une durée limitée.
ceiling voltage
 The maximum voltage which a generator, under operating conditions, is able to provide from its terminals for a limited time.
 de Deckenspannung
 es tensión de techo
 ja 頂上電圧
 pl pułap napięcia
 pt tensão de tecto
- 411-48-39** **angle interne (décalage angulaire) d'un alternateur synchrone**
 Décalage angulaire, exprimé en unités d'angle électrique, des axes des pôles inducteurs, entre leur position en charge et leur position à vide, la fréquence restant constante.

- 411-48-39 **angular displacement in synchronous generators**
 The angular displacement, expressed in electrical angle measure, of the pole axes, from their on-load to their no-load position, with frequency remaining constant.
 de Polradwinkel bei Synchrongeneratoren
 es ángulo interno (decalado angular) de un generador síncrono
 ja 内部相差角
 pl kąt obciążenia (prądnicy synchronicznej)
 pt ângulo polar; ângulo interno
- 411-48-40 **vitesses critiques de flexion**
 Vitesses auxquelles les amplitudes des vibrations du rotor d'une machine, dues aux vibrations de flexion de l'arbre, atteignent leurs valeurs maximales.
critical whirling speeds
 The speeds at which the amplitudes of the vibrations of a machine rotor due to shaft bending vibration reach their maximum values.
 de biegekritische Drehzahlen
 es velocidades críticas de flexión
 ja 危険速度
 pl prędkości krytyczne drgań giętych
 pt velocidades críticas de flexão
- 411-48-41 **vitesses critiques de torsion**
 Vitesses auxquelles les amplitudes des vibrations du rotor d'une machine, dues aux vibrations de torsion de l'arbre, atteignent leurs valeurs maximales.
critical torsional speeds
 The speeds at which the amplitudes of the vibrations of a machine rotor due to shaft torsional vibration reach their maximum values.
 de torsionskritische Drehzahlen
 es velocidades críticas de torsión
 ja ねじり振動危険速度
 pl prędkości krytyczne drgań skrętnych
 pt velocidades críticas de torção

SECTION 411-49 – GRANDEURS ANALYTIQUES

SECTION 411-49 – ANALYTICAL QUANTITIES

- 411-49-01 **réaction d'induit**
 Force magnétomotrice engendrée par le ou les courants d'induit et, par extension, la modification du flux dans l'entrefer qui en résulte.
armature reaction
 The magnetomotive force set up by the current(s) in the armature winding or, in a wider sense, the resulting change in the air-gap flux.
 de Ankerrückwirkung
 es reacción de inducido
 ja 電機子反作用
 pl oddziaływanie twornika
 pt reacção do induzido
- 411-49-02 **force électromotrice synchrone**
 Force électromotrice qui serait induite dans les enroulements d'induit à circuit ouvert, en l'absence de saturation, par le flux correspondant au courant d'excitation au régime considéré.

411-49-02

synchronous generated voltage

The voltage which would be generated in the armature windings on open circuit, in the absence of saturation, by the flux corresponding to the excitation current for the conditions under consideration.

de Polradspannung
es fuerza electromotriz síncrona
ja ギャップライン電圧
pl napięcie indukowane synchroniczne
pt força electromotriz síncrona

411-49-03

composante longitudinale de la force magnétomotrice

Composante de la force magnétomotrice, dirigée suivant l'axe des pôles inducteurs.

direct-axis component of magnetomotive force

That component of a magnetomotive force which is directed along the axis of the field poles.

de Längsdurchflutung
es componente longitudinal de la fuerza magnetomotriz
ja 直軸分起磁力
pl składowa podłużna przepływu
pt componente longitudinal da força magnetomotriz

411-49-04

composante transversale de la force magnétomotrice

Composante de la force magnétomotrice, dirigée suivant un axe en quadrature avec l'axe des pôles inducteurs.

quadrature-axis component of magnetomotive force

That component of a magnetomotive force which is directed along an axis in quadrature with the axis of the field poles.

de Querdurchflutung
es componente transversal de la fuerza magnetomotriz
ja 横軸分起磁力
pl składowa poprzeczna przepływu
pt componente transversal da força magnetomotriz

411-49-05

composante longitudinale du courant d'induit

Composante du courant qui donne naissance à la composante longitudinale de la force magnétomotrice de réaction d'induit.

direct-axis component of current

That component of a current which produces the direct-axis component of the magnetomotive force of the armature reaction.

de Längsstrom
es componente longitudinal de la intensidad
ja 直軸分電流
pl składowa podłużna prądu
pt componente longitudinal da corrente do induzido

411-49-06

composante transversale du courant d'induit

Composante du courant qui donne naissance à la composante transversale de la force magnétomotrice de réaction d'induit.

quadrature-axis component of current

That component of a current which produces the quadrature-axis component of the magnetomotive force of the armature reaction.

de Querstrom
es componente transversal de la intensidad
ja 横軸分電流
pl składowa poprzeczna prądu
pt componente transversal da corrente do induzido

- 411-49-07 **composante longitudinale de la force électromotrice (synchrone)**
 Composante de la force électromotrice synchrone induite par le flux dû à la composante transversale de la force magnétomotrice d'une machine synchrone.
direct-axis component of synchronous generated voltage
 That component of the synchronous generated voltage induced by the flux due to the quadrature-axis component of the magnetomotive force of the synchronous machine.
 de **Hauptfeld-Längsspannung**
 es **componente longitudinal de la fuerza electromotriz (síncrona)**
 ja 直軸分ギャップライン電圧
 pl **składowa podłużna napięcia indukowanego synchronicznego**
 pt **componente longitudinal da força electromotriz (síncrona)**
- 411-49-08 **composante transversale de la force électromotrice synchrone**
 Composante de la force électromotrice synchrone induite par le flux dû à la composante longitudinale de la force magnétomotrice d'une machine synchrone.
quadrature-axis component of synchronous generated voltage
 That component of the synchronous generated voltage induced by the flux due to the direct-axis component of the magnetomotive force of the synchronous machine.
 de **Hauptfeld-Querspannung**
 es **componente transversal de la fuerza electromotriz**
 ja 横軸分ギャップライン電圧
 pl **składowa poprzeczna napięcia indukowanego synchronicznego**
 pt **componente transversal da força electromotriz (síncrona)**
- 411-49-09 **composante longitudinale de la tension**
 Différence de potentiel résultant de la composition de la composante longitudinale de la force électromotrice synchrone et de la chute de tension suivant l'axe longitudinal.
direct-axis component of voltage
 The potential difference resulting from the vectorial addition of the direct-axis component of the synchronous generated voltage and the voltage drop in the direct axis.
 de **Längsspannung**
 es **componente longitudinal de la tensión**
 ja 直軸分電圧
 pl **składowa podłużna napięcia**
 pt **componente longitudinal da tensão**
- 411-49-10 **composante transversale de la tension**
 Différence de potentiel résultant de la composition de la composante transversale de la force électromotrice synchrone et de la chute de tension suivant l'axe transversal.
quadrature-axis component of voltage
 The potential difference resulting from the vectorial addition of the quadrature-axis component of the synchronous generated voltage and the voltage drop in the quadrature axis.
 de **Querspannung**
 es **componente transversal de la tensión**
 ja 横軸分電圧
 pl **składowa poprzeczna napięcia**
 pt **componente transversal da tensão**
- 411-49-11 **force électromotrice subtransitoire longitudinale**
 Composante longitudinale de la tension aux bornes qui apparaît, immédiatement après ouverture brusque du circuit extérieur, au cours du fonctionnement au régime considéré, avant toute variation de flux dans les circuits de l'inducteur et des amortisseurs.

- 411-49-11 **direct-axis sub-transient voltage**
 The direct-axis component of the terminal voltage which appears immediately after the sudden opening of the external circuit when the machine is running at a specified load, before any flux variation in the excitation and damping circuits has taken place.
 de Subtransient-Längsspannung
 es tensión subtransitoria longitudinal
 ja 直軸初期過渡電圧
 pl napięcie podprześciłowe podłużne
 pt força electromotriz subtransitória longitudinal
- 411-49-12 **force électromotrice subtransitoire transversale**
 Composante transversale de la tension aux bornes qui apparaît, immédiatement après ouverture brusque du circuit extérieur, au cours du fonctionnement au régime considéré, avant toute variation de flux dans les circuits de l'inducteur et des amortisseurs.
quadrature-axis sub-transient voltage
 The quadrature-axis component of the terminal voltage which appears immediately after the sudden opening of the external circuit when the machine is running at a specified load, before any flux variation in the excitation and damping circuits has taken place.
 de Subtransient-Querspannung
 es tensión subtransitoria transversal
 ja 横軸初期過渡電圧
 pl napięcie podprześciłowe poprzeczne
 pt força electromotriz subtransitória transversal
- 411-49-13 **force électromotrice transitoire longitudinale**
 Composante longitudinale de la tension aux bornes qui apparaît, immédiatement après ouverture brusque du circuit extérieur, au cours du fonctionnement au régime considéré, en négligeant les composantes à amortissement très rapide qui peuvent exister pendant les premières périodes.
direct-axis transient voltage
 The direct-axis component of the terminal voltage which appears immediately after the sudden opening of the external circuit when the machine is running at a specified load, if no account is taken of the components with very rapid damping which may exist during the first periods.
 de Transient-Längsspannung
 es tensión transitoria longitudinal
 ja 直軸過渡電圧
 pl napięcie przejściowe podłużne
 pt força electromotriz transitória longitudinal
- 411-49-14 **force électromotrice transitoire transversale**
 Composante transversale de la tension aux bornes qui apparaît, immédiatement après ouverture brusque du circuit extérieur, au cours du fonctionnement au régime considéré, en négligeant les composantes à amortissement très rapide qui peuvent exister pendant les premières périodes.
quadrature-axis transient voltage
 The quadrature-axis component of the terminal voltage which appears immediately after the sudden opening of the external circuit when the machine is running at a specified load, if no account is taken of the components with very rapid damping which may exist during the first periods.
 de Transient-Querspannung
 es tensión transitoria transversal
 ja 横軸過渡電圧
 pl napięcie przejściowe poprzeczne
 pt força electromotriz transitória transversal

SECTION 411-50 – PARAMÈTRES

SECTION 411-50 – PARAMETERS

411-50-01

impédance synchrone

Quotient, par le courant, de la valeur de la différence des phaseurs force électromotrice synchrone et tension aux bornes d'une machine synchrone, en régime établi.

synchronous impedance

The quotient of (a) the value of the phasor difference between the generated synchronous voltage and the terminal voltage of a synchronous machine and (b) the current, in a steady-state condition.

de **Synchron-Impedanz**
 es **impedancia sincrónica**
 ja 同期インピーダンス
 pl **impedancja synchroniczna**
 pt **impedância síncrona**

411-50-02

impédance asynchrone

Quotient de la tension sinusoïdale d'une phase d'un réseau équilibré auquel est relié une machine synchrone tournant hors synchronisme par la composante de même fréquence du courant de cette phase.

asynchronous impedance

The quotient of the sinusoidal voltage of a phase winding on a balanced system connected to a synchronous machine out of synchronism and the same frequency component of the current in that phase winding.

de **Asynchron-Impedanz**
 es **impedancia asíncrona**
 ja 非同期インピーダンス
 pl **impedancja asynchroniczna**
 pt **impedância assíncrona**

411-50-03

impédance inverse

Quotient de la composante inverse de la tension, supposée sinusoïdale, aux bornes d'une machine tournant au synchronisme, par la composante inverse du courant de même fréquence.

negative sequence impedance

The quotient of the negative sequence component of the voltage, assumed to be sinusoidal, at the terminals of a machine rotating in synchronism, and the negative sequence component of the current at the same frequency.

de **Invers-Impedanz**
 es **impedancia inversa**
 ja 逆相インピーダンス
 pl **impedancja składowej przeciwnej**
 pt **impedância inversa**

411-50-04

impédance homopolaire

Quotient de la composante homopolaire de la tension, supposée sinusoïdale, appliquée à une machine synchrone, par la composante homopolaire du courant de même fréquence.

zero sequence impedance

The quotient of the zero sequence component of the voltage, assumed to be sinusoidal, supplied to a synchronous machine, and the zero sequence component of the current at the same frequency.

de **Nullimpedanz**
 es **impedancia homopolar**
 ja 零相インピーダンス
 pl **impedancja składowej zerowej**
 pt **impedância homopolar**

411-50-05

réactance asynchrone

Quotient de la composante réactive de la tension moyenne à la fréquence assignée, supposée sinusoïdale et symétrique, appliquée à l'enroulement d'induit d'une machine tournant hors synchronisme, par la composante du courant moyen à la même fréquence.

asynchronous reactance

The quotient of the reactive component of the average voltage at rated frequency, assumed to be sinusoidal and balanced, applied to the armature winding of a machine rotating out of synchronism, and the average current component at the same frequency.

de **Asynchron-Reaktanz**
es **reactancia asíncrona**
ja 非同期リアクタンス
pl **reaktancja asynchroniczna**
pt **reactância assíncrona**

411-50-06

réactance synchrone équivalente

Valeur présumée assignée à la réactance synchrone en vue de représenter une machine dans un calcul de réseau pour un régime particulier.

effective synchronous reactance

An assumed value of synchronous reactance used to represent a machine in a system study calculation for a particular operating condition.

de **ideelle Synchronreaktanz**
es **reactancia síncrona equivalente**
ja 実効同期リアクタンス
pl **reaktancja synchroniczna zastępcza**
pt **reactância síncrona equivalente**

411-50-07

réactance synchrone longitudinale

Quotient de la valeur, en régime établi, du terme fondamental de la composante de la tension d'induit produite par le flux longitudinal total dû au courant d'induit longitudinal, par la valeur du terme fondamental de ce courant, la machine tournant à sa vitesse assignée.

direct-axis synchronous reactance

The quotient of the sustained value of that fundamental a.c. component of armature voltage, which is produced by the total direct-axis primary flux due to direct-axis armature current, and the value of the fundamental a.c. component of this current, the machine running at rated speed.

de **Synchron-Längsreaktanz**
es **reactancia síncrona longitudinal**
ja 直軸同期リアクタンス
pl **reaktancja synchroniczna podłużna**
pt **reactância síncrona longitudinal**

411-50-08

réactance synchrone transversale

Quotient de la valeur, en régime établi, du terme fondamental de la composante de la tension d'induit, produite par le flux transversal total dû au courant d'induit transversal, par la valeur du terme fondamental de ce courant, la machine tournant à sa vitesse assignée.

quadrature-axis synchronous reactance

The quotient of the sustained value of that fundamental a.c. component of armature voltage, which is produced by the total quadrature-axis primary flux due to quadrature-axis armature current, and the value of the fundamental a.c. component of this current, the machine running at rated speed.

de **Synchron-Querreaktanz**
es **reactancia síncrona transversal**
ja 横軸同期リアクタンス
pl **reaktancja synchroniczna poprzeczna**
pt **reactância síncrona transversal**

411-50-09

réactance transitoire longitudinale

Quotient de la valeur initiale d'une variation brusque du terme fondamental de la composante de la tension d'induit produite par le flux longitudinal total, par la valeur de la variation simultanée du terme fondamental de la composante du courant d'induit longitudinal, la machine tournant à sa vitesse assignée et les composantes à amortissement rapide pendant les premières périodes étant négligées.

direct-axis transient reactance

The quotient of the initial value of a sudden change in that fundamental a.c. component of armature voltage, which is produced by the total direct-axis primary flux, and the value of the simultaneous change in fundamental a.c. component of direct-axis armature current, the machine running at rated speed and the high decrement components during the first cycles being excluded.

de Transient-Längsreaktanz
 es reactancia transitoria longitudinal
 ja 直軸過渡リアクタンス
 pl reaktancja przejściowa podłużna
 pt reactância transitória longitudinal

411-50-10

réactance transitoire transversale

Quotient de la valeur initiale d'une variation brusque du terme fondamental de la composante de la tension d'induit, produite par le flux transversal total, par la valeur de la variation simultanée du terme fondamental de la composante du courant d'induit transversal, la machine tournant à sa vitesse assignée et les composantes à amortissement rapide pendant les premières périodes étant négligées.

quadrature-axis transient reactance

The quotient of the initial value of a sudden change in that fundamental a.c. component of armature voltage, which is produced by the total quadrature-axis armature winding flux, and the value of the simultaneous change in fundamental a.c. component of quadrature-axis armature current, the machine running at rated speed and the high decrement components during the first cycles being excluded.

de Transient-Querreaktanz
 es reactancia transitoria transversal
 ja 横軸過渡リアクタンス
 pl reaktancja przejściowa poprzeczna
 pt reactância transitória transversal

411-50-11

réactance subtransitoire longitudinale

Quotient de la valeur initiale d'une variation brusque du terme fondamental de la composante de la tension d'induit, produite par le flux longitudinal total, par la valeur de la variation simultanée du terme fondamental de la composante du courant d'induit longitudinal, la machine tournant à sa vitesse assignée.

direct-axis sub-transient reactance

The quotient of the initial value of a sudden change in that fundamental a.c. component of armature voltage, which is produced by the total direct-axis armature flux, and the value of the simultaneous change in fundamental a.c. component of direct-axis armature current, the machine running at rated speed.

de Subtransient-Längsreaktanz
 es reactancia subtransitoria longitudinal
 ja 直軸初期過渡リアクタンス
 pl reaktancja podprzejściowa podłużna
 pt reactância subtransitória longitudinal

411-50-12

réactance subtransitoire transversale

Quotient de la valeur initiale d'une variation brusque du terme fondamental de la composante de la tension d'induit, produite par le flux transversal total, par la valeur de la variation simultanée du terme fondamental de la composante du courant d'induit transversal, la machine tournant à sa vitesse assignée.

411-50-12

quadrature-axis sub-transient reactance

The quotient of the initial value of a sudden change in that fundamental a.c. component of armature voltage, which is produced by the total quadrature-axis primary flux and the value of the simultaneous change in fundamental a.c. component of quadrature-axis armature current, the machine running at rated speed.

de **Subtransient-Querreaktanz**
 es **reactancia subtransitoria transversal**
 ja 横軸初期過渡リアクタンス
 pl **reaktancja podprześciowa poprzeczna**
 pt **reactância subtransitória transversal**

411-50-13

réactance de Potier

Réactance, tenant compte de la fuite supplémentaire de l'enroulement d'excitation en charge dans la zone de fonctionnement en surexcitation, qui est utilisée à la place de la réactance de fuite d'induit pour déterminer l'excitation en charge par la méthode de Potier.

Potier reactance

A reactance taking into account the leakage of the field winding, on load and in the over-excited region, which is used in place of the armature leakage reactance to calculate the excitation on load by means of the Potier method.

de **Potier-Reaktanz**
 es **reactancia de Potier**
 ja ポーシェリアクタンス
 pl **reaktancja Potiera**
 pt **reactância de Potier**

411-50-14

réactance directe

Quotient du terme fondamental de la composante réactive de la tension d'induit directe, due à la composante directe du courant d'induit sinusoïdal à fréquence assignée, par la valeur de ce courant, la machine tournant à sa vitesse assignée.

positive sequence reactance

The quotient of the reactive fundamental component of the positive sequence armature voltage, due to the sinusoidal positive sequence armature current at rated frequency, by the value of that component of current, the machine running at rated speed.

de **Mitreaktanz**
 es **reactancia directa**
 ja 正相リアクタンス
 pl **reaktancja składowej zgodnej**
 pt **reactância directa**

411-50-15

réactance inverse

Quotient du terme fondamental de la composante réactive de la tension d'induit inverse, due à la composante inverse du courant d'induit sinusoïdal à fréquence assignée, par la valeur de ce courant, la machine tournant à sa vitesse assignée.

negative sequence reactance

The quotient of the reactive fundamental component of negative sequence armature voltage, due to the sinusoidal negative sequence armature current at rated frequency, by the value of that component of current, the machine running at rated speed.

de **Invers-Reaktanz**
 es **reactancia inversa**
 ja 逆相リアクタンス
 pl **reaktancja składowej przeciwnej**
 pt **reactância inversa**

411-50-16

réactance homopolaire

Quotient du terme fondamental de la composante réactive de la tension d'induit homopolaire, due à la présence du terme fondamental du courant d'induit homopolaire à fréquence assignée, par cette composante du courant, la machine tournant à sa vitesse assignée.

411-50-16

zero sequence reactance

The quotient of the reactive fundamental component of zero sequence armature voltage, due to the presence of fundamental zero sequence armature current at rated frequency, by the value of that component of current, the machine running at rated speed.

de Nullreaktanz
es reactància homopolar
ja 零相リアクタンス
pl reaktancja składowej zerowej
pt reactância homopolar

411-50-17

résistance asynchrone

Quotient de la composante active de la tension moyenne à la fréquence assignée, supposée sinusoïdale et symétrique, appliquée à l'enroulement d'induit d'une machine tournant hors synchronisme, par la composante du courant moyen à la même fréquence.

asynchronous resistance

The quotient of the active component of the average voltage at rated frequency assumed to be sinusoidal and balanced, applied to the armature winding of a machine rotating out of synchronism, by the average current component at the same frequency.

de Asynchron-Widerstand
es resistencia asíncrona
ja 非同期抵抗
pl rezystancja asynchroniczna
pt resistência assíncrona

411-50-18

résistance directe

Quotient de la composante active de la tension d'induit directe correspondant aux pertes dans l'enroulement d'induit et aux pertes supplémentaires en charge, due à la composante directe du courant sinusoïdal d'induit par ce courant, la machine tournant à sa vitesse assignée.

positive sequence resistance

The quotient of the in-phase component of positive sequence armature voltage corresponding to losses in the armature winding and stray load losses due to the sinusoidal positive sequence armature current, by the value of that component of current, the machine running at rated speed.

de Mitwiderstand
es resistencia directa
ja 正相抵抗
pl rezystancja składowej zgodnej
pt resistência directa

411-50-19

résistance inverse

Quotient du terme fondamental de la composante active de la tension d'induit inverse, due à la composante inverse du courant sinusoïdal d'induit à fréquence assignée, par la valeur de ce courant, la machine tournant à sa vitesse assignée.

negative sequence resistance

The quotient of the in-phase fundamental component of negative sequence armature voltage, due to the sinusoidal negative sequence armature current at rated frequency, by the value of that component of current, the machine running at rated speed.

de Invers-Widerstand
es resistencia inversa
ja 逆相抵抗
pl rezystancja składowej przeciwnej
pt resistência inversa

411-50-20

résistance homopolaire

Quotient du terme fondamental de la composante active de la tension d'induit homopolaire, due au terme fondamental du courant d'induit homopolaire, à fréquence assignée, par la valeur de ce courant, la machine tournant à sa vitesse assignée.

- 411-50-20 **zero sequence resistance**
The quotient of the in-phase fundamental component of zero sequence armature voltage, due to the fundamental zero sequence armature current of rated frequency, by the value of that component of current, the machine running at rated speed.
de Nullwiderstand
es resistencia homopolar
ja 零相抵抗
pl rezystancja składowej zerowej
pt resistência homopolar
- 411-50-21 **rapport de court-circuit**
Rapport du courant de champ pour la tension assignée d'induit à circuit ouvert au courant de champ pour le courant assigné d'induit en court-circuit symétrique permanent, la machine tournant dans les deux cas à sa vitesse assignée.
short-circuit ratio
The ratio of the field current for rated armature voltage on open-circuit to the field current for rated armature current on sustained symmetrical short-circuit, both with the machine running at rated speed.
de Leerlauf-Kurzschlußverhältnis
es relación de cortocircuito
ja 短絡比
pl stosunek zwarcia
pt relação de curtocircuito; razão de curtocircuito
- 411-50-22 **facteur de saturation**
Rapport de la valeur d'une grandeur d'une machine à l'état de saturation dans des conditions spécifiées à la valeur de la même grandeur à l'état de non-saturation.
saturation factor
The ratio of the saturated value under specified conditions of a quantity to its unsaturated value.
de Sättigungsfaktor
es factor de saturación
ja 飽和率
pl współczynnik nasycenia
pt factor de saturação
- 411-50-23 **coefficient de synchronisation**
Quotient de la puissance sur l'arbre par l'angle interne aux valeurs assignées de tension, de charge, de facteur de puissance et de fréquence.
synchronizing coefficient
The quotient of the shaft power by the angular displacement of the rotor at rated voltage, output, power factor and frequency.
de Leistungs-Polradwinkel-Verhältnis
es coeficiente de sincronización
ja 同期化係数
pl współczynnik synchronizacji; moment synchronizujący
pt coeficiente de sincronização
- 411-50-24 **coefficient de puissance synchronisante**
Quotient de la variation de la puissance électrique par la variation d'angle interne.
synchronizing power coefficient
The quotient of the change in electrical power by the variation of the rotor angular displacement.
de synchronisierende Leistung
es coeficiente de potencia sincronizante
ja 同期化力係数
pl współczynnik synchronizacji dynamiczny; moment synchronizujący dynamiczny
pt coeficiente de potência sincronizante

SECTION 411-51 – CHARGE, SERVICE, CARACTÉRISTIQUES ASSIGNÉES
SECTION 411-51 – LOAD, DUTY, RATING

- 411-51-01 charge (d'une machine)**
 Ensemble des valeurs des grandeurs électriques et mécaniques qui caractérisent les exigences imposées à une machine tournante par un circuit électrique ou un dispositif mécanique à un instant donné.
load (of a machine)
 All the values of the electrical and mechanical quantities that signify the demand made on a rotating machine by an electrical circuit or a mechanism at a given instant.
 de **Last (einer drehenden Maschine); Betriebszustand (einer drehenden Maschine)**
 es **carga (de una máquina)**
 ja 負荷 (機械の)
 pl **obciążenie (maszyny)**
 pt **carga (de uma máquina)**
- 411-51-02 fonctionnement à vide**
 Etat de fonctionnement d'une machine tournant à puissance nulle.
no-load (operation)
 The state of a machine rotating with zero output power.
 de **Leerlauf(betrieb)**
 es **funcionamiento en vacío**
 ja 無負荷 (運転)
 pl **stan jałowy; bieg jałowy**
 pt **funcionamento em vazio**
- 411-51-03 repos**
 Absence complète de tout mouvement et de toute alimentation électrique ou de tout entraînement mécanique.
rest and de-energized
 The complete absence of all movement and of all electrical supply or mechanical drive.
 de **spannungsloser Ruhezustand**
 es **reposo**
 ja 休止
 pl **postój**
 pt **repouso**
- 411-51-04 puissance (utile)**
 Puissance totale, électrique et mécanique fournie par une machine.
output power (of a machine)
 The total power, electrical and mechanical, delivered by a machine.
 de **Leistung (einer Maschine); abgegebene Leistung (einer Maschine)**
 es **potencia útil (de una máquina)**
 ja 出力 (機械の)
 pl **moc wydawana**
 pt **potência (útil)**
- 411-51-05 puissance absorbée**
 Puissance totale, électrique et mécanique, fournie à une machine.
input power (of a machine)
 The total power, electrical and mechanical, supplied to a machine.
 de **Leistungsaufnahme (einer Maschine)**
 es **potencia absorbida (de una máquina)**
 ja 入力 (機械の)
 pl **moc pobierana**
 pt **potência absorvida**

411-51-06

service

Stipulation de la charge (des charges) à laquelle (auxquelles) la machine est soumise, y compris, le cas échéant, les périodes de démarrage, de freinage électrique, de fonctionnement à vide et de repos, ainsi que leurs durées et leur ordre de succession dans le temps.

duty

The statement of the load(s) to which the machine is subjected, including, if applicable, starting, electric braking, no-load and rest and de-energized periods, and including their durations and sequence in time.

de **Betrieb**

es **servicio**

ja **使用**

pl **przebieg pracy (maszyny); (praca (maszyny))**

pt **serviço**

411-51-07

cycle de service

Variation de charge répétitive dont la durée du cycle est insuffisante pour que l'équilibre thermique soit atteint lors du premier cycle.

duty cycle

A repetitive variation of load in which the cycle time is too short for thermal equilibrium to be attained in the first cycle.

de **Spiel**

es **ciclo de servicio**

ja **使用サイクル**

pl **okres pracy**

pt **ciclo de serviço**

411-51-08

équilibre thermique

Etat atteint lorsque les échauffements des diverses parties de la machine ne varient pas de plus d'un gradient de 2K par heure.

thermal equilibrium

The state reached when the temperature rises of the several parts of the machine do not vary by more than a gradient of 2K per hour.

de **thermisches Gleichgewicht; thermischer Beharrungszustand**

es **equilibrio térmico**

ja **熱的平衡状態**

pl **równowaga cieplna**

pt **equilíbrio térmico**

411-51-09

facteur de marche

Rapport de la période de fonctionnement en charge, y compris le démarrage et le freinage électrique, à la durée du cycle de service, exprimé en pourcentage.

cyclic duration factor

The ratio between the period of loading, including starting and electric braking, and the duration of the duty cycle, expressed as a percentage.

de **relative Einschaltdauer**

es **factor de marcha**

ja **負荷時間率**

pl **względny czas obciążenia**

pt **factor de marcha**

411-51-10

pleine charge

Charge amenant une machine à fonctionner à ses caractéristiques assignées.

full load

The load which causes a machine to operate at its rating.

de **Vollast**

es **plena carga**

ja **全負荷**

pl **obciążenie pełne**

pt **plena carga**

- 411-51-11 **valeur de pleine charge**
 Valeur d'une grandeur pour une machine fonctionnant à pleine charge.
full load value
 A quantity value for a machine operating at full load.
 de Wert bei Vollast
 es valor de plena carga
 ja 全負荷値
 pl wartość przy obciążeniu pełnym
 pt valor de plena carga
- 411-51-12 **service périodique**
 Service dans lequel un cycle de service se répète à intervalles de temps réguliers.
periodic duty
 A type of duty in which a duty cycle is repeated at regular intervals.
 de Aussetzbetrieb
 es servicio periódico
 ja 反復使用
 pl praca okresowa
 pt serviço periódico
- 411-51-13 **service type**
 Service continu, temporaire ou périodique comprenant une ou plusieurs charges qui restent constantes pendant la durée spécifiée ou service non périodique pendant lequel généralement la charge et la vitesse varient dans la plage de fonctionnement admissible.
duty type
 A continuous, short-time or periodic duty, comprising one or more loads remaining constant for the duration specified or a non-periodic duty in which generally load and speed vary within the permissible operating range.
 de Betriebsart
 es servicio tipo
 ja 使用の種類
 pl rodzaj pracy
 pt serviço tipo
- 411-51-14 **service continu**
service type S1
 Fonctionnement à charge constante d'une durée suffisante pour que l'équilibre thermique soit atteint.
continuous running duty
duty type S1
 Operation at constant load of sufficient duration for thermal equilibrium to be reached.
 de Dauerbetrieb; Betriebsart S1
 es servicio continuo; servicio tipo S1
 ja 連続使用—使用の種類 S1
 pl praca ciągła; rodzaj pracy S1
 pt serviço contínuo; serviço tipo S1
- 411-51-15 **service temporaire**
service type S2
 Fonctionnement à charge constante pendant un temps déterminé, moindre que celui requis pour atteindre l'équilibre thermique, suivi d'un repos d'une durée suffisante pour rétablir à ± 2 K près l'égalité de température entre les températures de la machine et de l'échangeur de chaleur par rapport à la température du fluide de refroidissement final.

- 411-51-15 **short-time duty**
duty type S2
Operation at constant load for a stated time, less than that required to reach thermal equilibrium, followed by a rest and de-energized period of sufficient duration to re-establish machine and heat exchanger temperatures within $\pm 2K$ of the final coolant temperature.
de **Kurzzeitbetrieb; Betriebsart S2**
es **servicio temporal; servicio tipo S6**
ja 短時間使用－使用の種類 S 2
pl **praca dorywcza; rodzaj pracy S2**
pt **serviço temporário; serviço tipo S2**
- 411-51-16 **service intermittent périodique**
service type S3
Suite de cycles de service identiques comprenant chacun une période de fonctionnement à charge constante et une période de repos. Dans ce service, le cycle est tel que le courant de démarrage n'affecte pas l'échauffement de façon significative.
intermittent periodic duty
duty type S3
A sequence of identical duty cycles, each including a period of operation at constant load and a rest and de-energized period. In this duty, the cycle is such that the starting current does not significantly affect the temperature rise.
de **einfacher Aussetzbetrieb; Betriebsart S3**
es **servicio intermitente periódico; servicio tipo S3**
ja 反復使用－使用の種類 S 3
pl **praca okresowa przerywana; rodzaj pracy S3**
pt **serviço intermitente periódico; serviço tipo S3**
- 411-51-17 **service intermittent périodique à démarrage**
service type S4
Suite de cycles de service identiques comprenant une période appréciable de démarrage, une période de fonctionnement à charge constante et une période de repos.
intermittent periodic duty with starting
duty type S4
A sequence of identical duty cycles, each cycle including a significant period of starting, a period of operation at constant load and a rest and de-energized period.
de **Aussetzbetrieb mit Anlaufvorgang; Betriebsart S4**
es **servicio intermitente con arranque; servicio tipo S4**
ja 始動の影響のある反復使用－使用の種類 S 4
pl **praca okresowa przerywana z rozruchem; rodzaj pracy S4**
pt **serviço intermitente periódico com arranques; serviço tipo S4**
- 411-51-18 **service intermittent périodique à freinage électrique**
service type S5
Suite de cycles de service périodiques comprenant chacun une période de démarrage, une période de fonctionnement à charge constante, une période de freinage électrique rapide et une période de repos.
intermittent periodic duty with electric braking
duty type S5
A sequence of identical duty cycles, each cycle consisting of a period of starting, a period of operation at constant load, a period of rapid electric braking and a rest and de-energized period.
de **Aussetzbetrieb mit elektrischer Bremsung; Betriebsart S5**
es **servicio intermitente periódico con frenado; servicio tipo S5**
ja 電気制動を含む反復使用－使用の種類 S 5
pl **praca okresowa przerywana z hamowaniem elektrycznym; rodzaj pracy S5**
pt **serviço intermitente periódico com travagens eléctricas; serviço intermitente periódico com frenagens eléctricas; serviço tipo S5**

411-51-19

service ininterrompu périodique à charge intermittente
service type S6

Suite de cycles de service identiques comprenant chacun une période de fonctionnement à charge constante et une période de fonctionnement à vide. Il n'existe pas de période de repos.

continuous-operation periodic duty
duty type S6

A sequence of identical duty cycles, each cycle consisting of a period of operation at constant load and a period of operation at no-load. There is no rest and de-energized period.

de **ununterbrochener periodischer Betrieb mit Aussetzbelastung; Betriebsart S6**
 es **servicio ininterrumpido periódico con carga intermitente; servicio tipo S6**
 ja 反復負荷連続使用—使用の種類 S 6
 pl **praca okresowa bez postoju z przerywanym obciążeniem; praca okresowa długotrwała z przerwami jałowymi; rodzaj pracy S6**
 pr **serviço ininterrupto periódico com carga intermitente; serviço tipo S6**

411-51-20

service ininterrompu périodique à freinage électrique
service type S7

Suite de cycles de service identiques comprenant chacun une période de démarrage, une période de fonctionnement à charge constante et une période de freinage électrique. Il n'existe pas de période de repos.

continuous-operation periodic duty with electric braking
duty type S7

A sequence of identical duty cycles, each cycle consisting of a period of starting, a period of operation at constant load and a period of electric braking. There is no rest and de-energized period.

de **ununterbrochener periodischer Betrieb mit elektrischer Bremsung; Betriebsart S7**
 es **servicio ininterrumpido periódico con frenado eléctrico; servicio tipo S7**
 ja 電気制動を含む反復負荷連続使用—使用の種類 S 7
 pl **praca okresowa bez postoju z hamowaniem elektrycznym; praca okresowa długotrwała z hamowaniem elektrycznym; rodzaj pracy S7**
 pt **serviço intermitente periódico com travagens eléctricas; serviço intermitente periódico com frenagens eléctricas; serviço tipo S7**

411-51-21

service ininterrompu périodique à changements liés de charge et de vitesse
service type S8

Suite de cycles de service identiques comprenant chacun une période de fonctionnement à charge constante correspondant à une vitesse de rotation prédéterminée, suivie d'une ou plusieurs périodes de fonctionnement à d'autres charges constantes correspondant à différentes vitesses de rotation (réalisées par exemple par changement du nombre de pôles dans le cas des moteurs à induction). Il n'existe pas de période de repos.

continuous-operation periodic duty with related load-speed changes
duty type S8

A sequence of identical duty cycles, each cycle consisting of a period of operation at constant load corresponding to a predetermined speed of rotation, followed by one or more periods of operation at other constant loads corresponding to different speeds of rotation (carried out for example by means of a change of the number of poles in the case of induction motors). There is no rest and de-energized period.

de **ununterbrochener periodischer Betrieb mit Aussetzbelastung und Drehzahländerung; Betriebsart S8**
 es **servicio ininterrumpido periódico con cambios de carga y de velocidad relacionados; servicio tipo S8**
 ja 変速度負荷連続使用—使用の種類 S 8
 pl **praca okresowa bez postoju z równoczesnymi zmianami obciążenia i prędkości; praca okresowa długotrwała z równoczesnymi zmianami obciążenia i prędkości; rodzaj pracy S8**
 pt **serviço ininterrupto periódico com variação conjugada de carga-velocidade; serviço tipo S8**

411-51-22

service à variations non périodiques de charge et de vitesse
service type S9

Service dans lequel généralement la charge et la vitesse ont une variation non périodique dans la plage de fonctionnement admissible. Ce service inclut fréquemment des surcharges appliquées qui peuvent être largement supérieures à la pleine charge (ou aux pleines charges).

duty with non-periodic load and speed variations
duty type S9

A duty in which generally load and speed are varying non-periodically within the permissible operating range. This duty includes frequently applied overloads that may greatly exceed the full load(s).

de **Betrieb mit nichtperiodischer Last und Drehzahländerung; Betriebsart S9**
es **servicio con variaciones no periódicas de carga y de velocidad; servicio tipo S9**
ja **不規則使用－使用の種類 S 9**
pl **praca z nieokresowymi zmianami obciążenia i prędkości; rodzaj pracy S9**
pt **serviço com variações não periódicas de carga e velocidade; serviço tipo S9**

411-51-23

valeur assignée

Valeur d'une grandeur fixée, généralement par le constructeur, pour un fonctionnement spécifié d'une machine.

rated value

A quantity value assigned, generally by a manufacturer, for a specified operating condition of a machine.

de **Bemessungswert**
es **valor asignado**
ja **定格値**
pl **wartość znamionowa**
pt **valor estipulado**

411-51-24

caractéristiques assignées

Ensemble des valeurs assignées et des conditions de fonctionnement.

rating

The set of rated values and operating conditions.

de **Bemessungsdaten**
es **características asignadas**
ja **定格**
pl **dane znamionowe**
pt **características estipuladas**

SECTIONS 411-52 et 411-53 – FONCTIONNEMENT ET ESSAIS

SECTIONS 411-52 and 411-53 – OPERATING AND TESTING

SECTION 411-52 – FONCTIONNEMENT

SECTION 411-52 – OPERATION

411-52-01

démarrage

Passage d'une machine de l'état de repos à la vitesse de régime.

Note. – Le démarrage comprend la mise sous tension, le décollage, l'accélération et, si nécessaire, la synchronisation avec l'alimentation.

starting

The process of bringing a machine from the state of rest and de-energized up to speed.

Note. – This includes energizing, breaking away, accelerating and, if necessary, synchronizing with the supply.

de **Anlauf**
es **arranque**
ja **始動**
pl **rozruch**
pt **arranque**

- 411-52-02 **décollage**
 Etat de fonctionnement d'une machine à l'instant où elle passe de l'état de repos à l'état de rotation.
breakaway
 The condition of a machine at the instant of change from state of rest to rotation.
 de **Losbrechen**
 es **despegue**
 ja 始動開始
 pl **początek rozruchu; zryw**
 pt **descolamento; início de arranque**
- 411-52-03 **accélération**
 Passage d'une machine du décollage à la vitesse de régime.
accelerating
 The process of running a machine up to speed after breakaway.
 de **Hochfahren; Beschleunigen**
 es **aceleración**
 ja 加速
 pl **przyspieszanie**
 pt **aceleração**
- 411-52-04 **synchronisation**
 Opération ou suite d'opérations par laquelle une machine synchrone est, après accélération, mise en synchronisme avec une autre machine synchrone ou un réseau.
synchronizing
 The process or sequence of processes whereby a synchronous machine, after accelerating, is brought into synchronism with another synchronous machine or with a system.
 de **Synchronisieren**
 es **sincronización**
 ja 同期化
 pl **synchronizacja**
 pt **sincronização**
- 411-52-05 **synchronisation précise**
 Synchronisation d'une machine obtenue en réglant la tension, la fréquence et la phase de façon que cette machine soit dans des conditions aussi voisines que possible de celles de la machine ou du réseau avec lesquels elle est mise en synchronisme.
ideal synchronizing
 Synchronizing a machine by adjusting the voltage, frequency and phase angle, such that the conditions of that machine are as close as possible to those of the machine or system with which it is being synchronized.
 de **Feinsynchronisieren**
 es **sincronización ideal**
 ja 理想同期化
 pl **synchronizacja dokładna**
 pt **sincronização fina**
- 411-52-06 **synchronisation approchée**
 Synchronisation d'une machine, obtenue en réglant sa tension à une valeur de l'ordre de celle d'une autre machine ou d'un réseau, mais sans régler la fréquence et la phase de la machine entrante à des valeurs aussi voisines que possible de celles de la machine ou du réseau avec lesquels elle est mise en synchronisme.

411-52-06

random synchronizing

Synchronizing a machine by adjusting its voltage to be of the same order as that of another machine or system, but without adjusting the frequency and phase angle of the incoming machine to be as close as possible to those of the machine or system with which it is being synchronized.

de **angenähertes Synchronisieren**
 es **sincronización aproximada**
 ja **強制同期化**
 pl **synchronizacja przybliżona; synchronizacja przypadkowa**
 pt **sincronização aproximada**

411-52-07

synchronisation en moteur

Synchronisation obtenue en appliquant l'excitation à une machine après l'avoir amenée à une vitesse voisine de la vitesse synchrone et l'avoir connectée à la machine ou au réseau avec lesquels elle est mise en synchronisme.

motor synchronizing

Synchronizing a machine by applying excitation to it after it has been accelerated to near synchronous speed and after it has been connected to the machine or system with which it is being synchronized.

de **Synchronisieren als Motor**
 es **sincronización en motor**
 ja **電動機同期化**
 pl **samosynchronizacja**
 pt **sincronização como motor**

411-52-08

synchronisation brute

Synchronisation d'une machine, obtenue en la connectant à la machine ou au réseau avec lesquels elle est mise en synchronisme après avoir été amenée à une vitesse voisine de la vitesse de synchronisme et que l'excitation a été appliquée.

coarse synchronizing

Synchronizing a machine by connecting it to the machine or system with which it is being synchronized after it has been accelerated to near synchronous speed and after excitation has been applied.

de **Grobsynchronisieren**
 es **sincronización basta**
 ja **前励磁同期化**
 pl **synchronizacja zgrubna**
 pt **sincronização grosseira**

411-52-09

synchronisation par réluctance

Synchronisation obtenue en amenant la vitesse d'une machine synchrone à pôles saillants à une valeur voisine de la vitesse synchrone, mais sans lui appliquer l'excitation.

reluctance synchronizing

Synchronizing by bringing the speed of a salient pole synchronous machine to near-synchronous speed, but without applying excitation to it.

de **Reluktanz-Synchronisieren**
 es **sincronización por reluctancia**
 ja **反作用同期引き入れ**
 pl **synchronizacja reluktancyjna**
 pt **sincronização por relutância**

411-52-10

fonctionnement synchrone

Fonctionnement d'une machine lorsque la vitesse du rotor est égale à la vitesse synchrone.

synchronous operation

Operation of a machine where the speed of the rotor is the same as the synchronous speed.

de **synchroner Lauf**
 es **funcionamiento síncrono**
 ja **同期運転**
 pl **praca synchroniczna**
 pt **funcionamento síncrono**

- 411-52-11 **fonctionnement asynchrone**
 Fonctionnement d'une machine lorsque la vitesse du rotor diffère de la vitesse synchrone.
asynchronous operation
 Operation of a machine where the speed of the rotor is other than synchronous speed.
 de **asynchroner Lauf**
 es **funcionamiento asíncrono**
 ja **非同期運転**
 pl **praca asynchroniczna**
 pt **funcionamento assíncrono**
- 411-52-12 **accrochage**
 Passage d'une vitesse asynchrone à la vitesse synchrone.
pulling into synchronism
 The process of attaining synchronism by changing from asynchronous speed to synchronous speed.
 de **Intrittziehen**
 es **enganche síncrono**
 ja **同期引込**
 pl **wpadanie w synchronizm**
 pt **entrada em sincronismo**
- 411-52-13 **décrochage**
 Rupture de synchronisme consistant à passer de la vitesse synchrone à une vitesse asynchrone inférieure.
pulling out of synchronism
 The process of losing synchronism by changing from synchronous speed to a lower asynchronous speed.
 de **Außertrittfallen**
 es **desenganche síncrono**
 ja **同期外れ**
 pl **wypadanie z synchronizmu w dół**
 pt **saída de sincronismo**
- 411-52-14 **dépassement de vitesse synchrone**
 Rupture de synchronisme consistant à passer de la vitesse synchrone à une vitesse asynchrone supérieure.
rising out of synchronism
 The process of losing synchronism by changing from synchronous speed to a higher asynchronous speed.
 de **Außertrittziehen**
 es **sobrepasamiento de la velocidad síncrona**
 ja **脱調**
 pl **wypadanie z synchronizmu w górę**
 pt **ultrapassagem de velocidade síncrona; hipersincronismo**
- 411-52-15 **démarrage direct**
 Mode de démarrage d'un moteur, consistant à lui appliquer directement sa pleine tension assignée.
direct-on-line starting
across-the-line starting (USA)
 The process of starting a motor by connecting it directly to the supply at rated voltage.
 de **Anlauf mit direktem Einschalten**
 es **arranque directo**
 ja **全電圧始動**
 pl **rozruch bezpośredni**
 pt **arranque directo**

411-52-16

démarrage étoile-triangle

Mode de démarrage d'un moteur triphasé à tension réduite, consistant à relier à la source à tension constante les enroulements statoriques, d'abord en couplage étoile, puis à passer au couplage triangle pour le fonctionnement normal.

star-delta starting

The process of starting a three-phase motor by connecting it to the supply with the primary winding initially connected in star, then reconnected in delta for the running condition.

de Stern-Dreieck-Anlauf

es arranque estrella triángulo

ja スターデルタ始動

pl rozruch gwiazda-trójkąt

pt arranque estrela-triângulo

411-52-17

démarrage par autotransformateur

Mode de démarrage d'un moteur à courant alternatif à tension réduite consistant à relier initialement l'enroulement statorique à un autotransformateur, puis à l'alimenter directement par la source à la pleine tension assignée pour le fonctionnement normal.

auto-transformer starting

The process of starting an a.c. motor at reduced voltage by connecting the primary winding initially to an auto-transformer and re-connecting the winding directly to the supply at rated voltage for the running condition.

de Anlauf über Spartransformator

es arranque por autotransformador

ja 補償器始動

pl rozruch autotransformatorowy

pt arranque por autotransformador

411-52-18

démarrage par autotransformateur à coupure

Mode de démarrage par autotransformateur dans lequel le moteur reste coupé de la source d'alimentation pendant le passage de la tension réduite à la pleine tension assignée.

open transition auto-transformer starting

open circuit transition auto-transformer starting (USA)

The process of auto-transformer starting whereby the motor is disconnected from the supply during the transition from reduced to rated voltage.

de Anlauf über Spartransformator mit Stromunterbrechung

es arranque por autotransformador con corte

ja 開路式補償器始動

pl rozruch autotransformatorowy z zasilaniem przerywanym

pt arranque por autotransformador com abertura de circuito

411-52-19

démarrage par autotransformateur sans coupure

Mode de démarrage par autotransformateur dans lequel le moteur reste relié à la source d'alimentation pendant le passage de la tension réduite à la pleine tension assignée.

closed transition auto-transformer starting

closed circuit transition auto-transformer starting (USA)

The process of auto-transformer starting whereby the motor remains connected to the supply during the transition from reduced to rated voltage.

de Anlauf über Spartransformator ohne Stromunterbrechung

es arranque por autotransformador sin corte

ja 閉路式補償器始動

pl rozruch autotransformatorowy z zasilaniem ciągłym

pt arranque por autotransformador sem abertura de circuito

411-52-20

démarrage par réactance

Mode de démarrage d'un moteur à tension réduite consistant à le coupler initialement en série avec une bobine de réactance qui est mise en court-circuit pour le fonctionnement normal.

reactor starting

The process of starting a motor at reduced voltage by connecting it initially in series with a reactor (inductor) which is short-circuited for the running condition.

de **Anlauf über Vorschalt-drossel**es **arranque por reactancia**ja **リアクトル始動**pl **rozruch dławikowy**pt **arranque por reactância**

411-52-21

démarrage par résistance rotorique

Mode de démarrage d'un moteur à induction à rotor bobiné ou d'un moteur asynchrone synchronisé, consistant à coupler initialement l'enroulement rotorique en série avec des résistances de démarrage qui sont mises hors circuit pour le fonctionnement normal.

rotor resistance starting

The process of starting a wound rotor induction motor or synchronous induction motor by connecting the rotor winding initially in series with starting resistors which are short-circuited for the running condition.

de **Anlauf über Vorschaltwiderstand im Läufer**es **arranque por resistencias rotóricas**ja **二次抵抗始動**pl **rozruch z rozrusznikiem**pt **arranque por resistência rotórica**

411-52-22

démarrage par résistance statorique

Mode de démarrage d'un moteur à tension réduite consistant à coupler initialement l'enroulement statorique en série avec des résistances de démarrage qui sont mises en court-circuit pour le fonctionnement normal.

stator resistance starting

The process of starting a motor at reduced voltage by connecting the stator winding initially in series with starting resistors which are short-circuited for the running condition.

de **Anlauf über Vorschaltwiderstand im Ständer**es **arranque por resistencias estáticas**ja **一次抵抗始動**pl **rozruch z rezystancją w stojanie**pt **arranque por resistência estática**

411-52-23

démarrage série-parallèle

Mode de démarrage d'un moteur, consistant à relier à la source d'alimentation les deux moitiés de chaque phase d'enroulement statorique, initialement couplées en série, puis à passer au couplage en parallèle pour le fonctionnement normal.

series-parallel starting

The process of starting a motor by connecting it to the supply with the circuits of each stator winding phase initially connected in series, and changing them to a parallel connection for the running condition.

de **Reihen-Parallelanlauf**es **arranque serie-paralelo**ja **直並列始動**pl **rozruch z szeregowo-równoległym przełączeniem uzwojenia**pt **arranque série-paralelo**

411-52-24

démarrage sur fraction d'enroulement

Mode de démarrage d'un moteur, consistant à le relier à la source d'alimentation en ne connectant d'abord qu'un seul des circuits en parallèle qui constituent chaque phase d'enroulement statorique, puis à passer au couplage en parallèle de tous les circuits pour le fonctionnement normal.

411-52-24

part-winding starting

The process of starting a motor by connecting it to the supply with one circuit of each stator winding phase initially connected and for the running condition changing over to all circuits of each phase connected in parallel.

de Teilwicklungsanlauf
es arranque con devanado parcial
ja 分割巻線始動
pl rozruch na części uzwojenia
pt arranque com enrolamento fraccionado

411-52-25

démarrage par moteur auxiliaire en série

Mode de démarrage d'un moteur consistant à relier son enroulement statorique à la source d'alimentation, en série avec l'enroulement statorique d'un moteur auxiliaire, ce dernier étant mis en court-circuit pour le fonctionnement normal.

series connected starting-motor starting

The process of starting a motor by connecting its stator winding to the supply in series with the stator winding of a starting motor, this latter being short-circuited for the running condition.

de Anlauf über Hilfsmotor in Reihenschaltung
es arranque por motor auxiliar en serie
ja 直列接続電動機始動
pl rozruch przy szeregowym połączeniu z silnikiem rozruchowym
pt arranque por motor auxiliar em série

411-52-26

irrégularité cyclique

Fluctuation périodique de vitesse due à une irrégularité du couple du moteur primaire.

cyclic irregularity

The periodic fluctuation of speed caused by irregularity of the prime mover torque.

de Ungleichförmigkeit (der Drehzahl)
es irregularidad cíclica
ja 回転不整率
pl nierównomierność biegu wymuszona
pt irregularidade cíclica

411-52-27

pompage

Etat de fonctionnement d'une machine, caractérisée par une fluctuation de sa vitesse autour d'une vitesse d'équilibre correspondant à un régime permanent.

hunting

A fluctuation of speed about a state of uniform rotation.

de Drehzahlschwankung
es penduleo
ja 乱調
pl kołysanie
pt pendulação

411-52-28

oscillations pendulaires

Variété de pompage dans lequel les fluctuations sont des variations périodiques de la vitesse d'une machine synchrone de part et d'autre de la vitesse normale.

phase swinging

A form of hunting in which the fluctuations are periodic variations in the speed of a synchronous machine above and below the normal speed.

de Polradpendelungen
es oscilaciones pendulares
ja 位相角動揺
pl kołysanie w stanie synchronizmu
pt oscilações pendulares

- 411-52-29 **rapidité de réponse d'une excitatrice**
 Vitesse d'accroissement ou de décroissance de la tension de l'excitatrice lorsqu'une variation de cette tension est exigée.
exciter response
 The rate of increase or decrease of the exciter voltage when a change in this voltage is demanded.
 de Erregungsgeschwindigkeit
 es rapidez de respuesta de una excitatriz
 ja 励磁機速応度
 pl szybkość zmiany napięcia wzbudnicy
 pt velocidade de resposta de uma excitatriz
- 411-52-30 **amorçage en tension**
 Etablissement spontané de l'excitation et de la force électromotrice induite d'une génératrice.
voltage build-up
 The inherent establishment of the excitation and generated internal voltage of a generator.
 de Auferregung
 es cebado en tensión
 ja 電圧確立
 pl wytworzenie napięcia
 pt excitação espontânea
- 411-52-31 **chute de tension interne**
 Produit du courant par l'impédance interne, égal à la différence vectorielle entre la tension induite interne et la tension aux bornes d'une machine.
impedance drop
 The product of the current and the internal impedance; this is the vectorial difference between the generated internal voltage and the terminal voltage of a machine.
 de innerer Spannungsabfall
 es caída de tensión interna
 ja インピーダンス降下
 pl spadek napięcia na impedancji wewnętrznej
 pt queda de tensão interna
- 411-52-32 **pulsation de courant**
 Différence entre les valeurs maximale et minimale d'un courant d'un moteur pendant le cycle correspondant à un tour de la charge entraînée, exprimée en pourcentage de la valeur moyenne du courant pendant ce cycle.
Note. – Pour les moteurs à courant alternatif, les valeurs de courant sont des valeurs efficaces.
current pulsation
 The difference between maximum and minimum amplitude of the motor current during a single cycle corresponding to one revolution of the driven load expressed as a percentage of the average value of the current during this cycle.
Note. – For a.c. motors, all currents in this definition are r.m.s. currents.
 de Strom-Ungleichförmigkeit(sgrad)
 es pulsación de intensidad
 ja 電流脈動
 pl pulsowanie prądu
 pt pulsação de corrente
- 411-52-33 **variation de tension (d'une génératrice)**
 Variation de la tension due à une variation de la charge.
Note. – On considère souvent la variation de tension entre le fonctionnement à la charge assignée et le fonctionnement à vide.

- 411-52-33 **regulation (of a generator)**
The change in voltage resulting from a load change.
Note. – The change in voltage is often considered between operation at full load and no load.
de Spannungsänderung (eines Generators)
es variación de tensión (de un generador)
ja 電圧変動 (発電機の)
pl zmienność napięcia (prądnicy)
pt variação de tensão (de um gerador)
- 411-52-34 **variation de vitesse (d'un moteur)**
Variation de la vitesse due à une variation de la charge.
Note. – On considère souvent la variation de vitesse entre le fonctionnement à la pleine charge et le fonctionnement à vide.
regulation (of a motor)
The change in speed resulting from a load change.
Note. – The change in speed is often considered between operation at full load and no-load.
de Drehzahländerung (eines Motors)
es variación de velocidad (de un motor)
ja 速度変動 (電動機の)
pl zmienność prędkości (silnika)
pt variação de velocidade (de um motor)
- 411-52-35 **variation propre de tension (d'une génératrice)**
Variation de tension résultant d'une variation de la charge, la vitesse étant maintenue constante et l'excitation n'étant pas ajustée.
inherent regulation (of a generator)
The change in voltage resulting from a load change, the speed being maintained constant and the excitation not being adjusted.
de Spannungsänderung (eines Generators) bei konstanter Drehzahl
es variación propia de tensión (de un generador)
ja 固有電圧変動 (発電機の)
pl zmienność napięcia naturalna (prądnicy)
pt variação intrínseca de tensão (de um gerador)
- 411-52-36 **variation propre de vitesse (d'un moteur)**
Variation de vitesse résultant d'une variation de la charge, la tension et la fréquence d'alimentation étant constantes et due uniquement aux caractéristiques propres du moteur même.
inherent regulation (of a motor)
The change in speed resulting from a load change, the supply voltage and frequency being maintained constant, and due solely to the fundamental characteristics of the motor itself.
de Drehzahländerung (eines Motors) bei konstanter Spannung und Frequenz
es variación propia de velocidad (de un motor)
ja 固有速度変動 (電動機の)
pl zmienność prędkości naturalna (silnika)
pt variação intrínseca de velocidade (de um motor)
- 411-52-37 **caractéristique de compounding**
Relation entre la tension ou la vitesse ou le facteur de puissance et le courant de charge d'une machine à excitation composée.
compounding characteristic
The relationship between the voltage or speed or power-factor, and the load current of a compound excited machine.
de Kompoundierungskennlinie
es característica compuesta
ja 複巻特性
pl charakterystyka maszyny z dowzbudzeniem szeregowym
pt característica de compoundagem

411-52-38

zone neutre

Zone d'induit, située à égale distance de deux pôles consécutifs, dans laquelle le flux inducteur est sensiblement nul ou, par extension, zone du collecteur dans laquelle, en fonctionnement à vide de la machine, la tension entre deux lames consécutives est sensiblement nulle.

neutral zone

The zone of an armature, located midway between two consecutive poles, in which the flux is sensibly zero, or, by extension, the zone of the commutator in which, when the machine is running at no load, the voltage between two consecutive segments is sensibly zero.

de **neutrale Zone**es **zona neutra**

ja 中性帯

pl **strefa neutralna; strefa obojętna**pt **zona neutra**

411-52-39

bande noire

Etendue de la variation de l'intensité du champ de commutation dans laquelle la commutation est pratiquement sans étincelles pour une plage de charges spécifiées et un calage fixe des balais.

black band

The range of variation of commutating field strength, over which the commutation is practically sparkless for a specified range of loads with a fixed brush setting.

de **Kommutierungs-Grenzkurvenbereich**es **banda negra**

ja 無火花帯

pl **obszar komutacji beziskrowej; strefa komutacji beziskrowej**pt **banda negra**

411-52-40

glissement de pôle

Glissement de l'inducteur d'une machine synchrone, de la valeur d'un pas polaire, par rapport au flux magnétique de l'induit.

pole slipping

The process of the field system of a synchronous machine slipping one pole pitch with respect to the magnetic flux in the armature.

de **Polschlüpfen**es **deslizamiento de polo**

ja 磁極滑り

pl **przeskok biegunów**pt **escorregamento de um passo polar; deslizamento de um passo polar**

411-52-41

marche en monophasé

Fonctionnement anormal d'une machine polyphasée alimentée en fait en courant monophasé.

single-phasing

The abnormal operation of a polyphase machine when its supply is effectively single-phase.

de **einphasiger Betrieb**es **marcha en monofásico**

ja 単相運転

pl **praca jednofazowa**pt **marcha em monofásico**

411-52-42

virage (électrique)

Déplacement angulaire ou rotation lente d'une machine, obtenu électriquement.

inching

Electrically actuated angular movement or slow rotation of a machine.

de **elektrisches Drehen**es **viraje (eléctrico)**

ja 寸動

pl **obracanie**pt **viragem (eléctrica)**

411-52-43

rampage

Fonctionnement stable, mais anormal, d'une machine synchrone ou asynchrone à une vitesse voisine d'un sous-multiple de la vitesse de synchronisme.

crawling

Stable but abnormal running of a synchronous or asynchronous machine at a speed near to a sub-multiple of the synchronous speed.

de Schleichen (einer Synchron- oder Asynchronmaschine)

es arrastre

ja クローリング

pl pelzanie

pt rotação lenta subsíncrona; arrastamento

411-52-44

rampage (d'un moteur à courant continu)

Fonctionnement indésirable à faible vitesse d'un moteur à courant continu dû au magnétisme rémanent.

creeping (of a d.c. motor)

The undesired running at slow speed of a d.c. motor due to residual magnetism.

de Schleichen (eines Gleichstrommotors)

es arrastre (de un motor de c.c.)

ja クリーピング (直流電動機)

pl samobieg (silnika prądu stałego)

pt rotação lenta por magnetismo residual

411-52-45

freinage électromagnétique

Mode de freinage dans lequel l'action d'un frein sur une machine est appliquée ou supprimée au moyen d'un électro-aimant.

electromagnetic braking

A system in which a brake is applied to or removed from a machine by means of an electro-magnet.

de mechanische Magnetbremsung

es frenado electromagnético

ja 電磁制動

pl hamowanie elektromagnetyczne; hamowanie za pomocą elektromagnesu

pt travagem electromagnética; frenagem electromagnética

411-52-46

freinage électrique

Mode de freinage dans lequel l'action exercée sur une machine a pour effet de lui faire produire de l'énergie électrique qui est, soit dissipée, soit restituée au réseau.

electric braking

A system in which a braking action is applied to a machine by causing it to produce electrical energy which is either dissipated or returned to the supply.

de elektrische Bremsung

es frenado eléctrico

ja 電気制動

pl hamowanie elektryczne

pt travagem eléctrica; frenagem eléctrica

411-52-47

freinage rhéostatique

Mode de freinage électrique dans lequel la machine excitée est coupée du réseau et fonctionne en génératrice, l'énergie étant dissipée dans l'enroulement et éventuellement dans une résistance séparée.

dynamic braking

A system of electric braking in which the excited machine is disconnected from the supply and connected as a generator, the energy being dissipated in the winding and, if necessary, in a separate resistor.

de Widerstandbremsung

es frenado reostático

ja 発電制動

pl hamowanie dynamiczne

pt travagem reostática; frenagem reostática

411-52-48

freinage par condensateur

Mode de freinage rhéostatique des machines à induction dans lequel on utilise un condensateur pour maintenir le courant d'excitation de façon à permettre de faire fonctionner la machine en génératrice quand on la coupe du réseau.

capacitor braking

Dynamic braking for induction machines in which a capacitor is used to maintain magnetizing current thereby enabling the machine to act as a generator when disconnected from the system.

de **Kondensatorbremsung**es **frenado por condensador**ja **コンデンサ制動**pl **hamowanie kondensatorowe maszyny indukcyjnej**pt **travagem por condensador; travagem por capacitor; frenagem por condensador**

411-52-49

freinage par injection de courant continu

Mode de freinage rhéostatique des machines à induction dans lequel le courant d'excitation est fourni par une source séparée d'alimentation en courant continu, ce qui permet de faire fonctionner la machine en génératrice quand on la sépare du réseau.

d.c. injection braking**d.c. braking (USA)**

Dynamic braking for induction machines in which a separate d.c. supply provides magnetizing current thereby enabling the machine to act as a generator when disconnected from the system.

de **Gleichstrombremsung**es **frenado por inyección de corriente continua**ja **直流制動**pl **hamowanie dynamiczne maszyny indukcyjnej**pt **travagem por injeção de corrente contínua; frenagem por injeção de corrente contínua**

411-52-50

freinage par récupération

Mode de freinage électrique dans lequel l'énergie est restituée au réseau.

regenerative braking

Electric braking in which energy is returned to the system.

de **Netzbremung**es **frenado por recuperación**ja **回生制動**pl **hamowanie odzyskowe**pt **travagem por recuperação; frenagem por recuperação**

411-52-51

freinage par contre-courant

Mode de freinage par récupération d'une machine à courant continu, consistant à inverser le sens du courant d'induit.

regenerative braking of a d.c. machine**counter-current braking (deprecated)**

Regenerative braking in which the armature current of a d.c. machine is reversed.

de **Gegenstrombremsung einer Gleichstrommaschine**es **frenado por contracorriente (de una máquina de c.c.)**ja **直流機の回生制動**pl **hamowanie przez przeciwwłączenie (maszyny prądu stałego)**pt **travagem por contra-corrente; frenagem por contra-corrente**

411-52-52

freinage hypersynchrone

Mode de freinage en récupération d'un moteur à induction dans lequel le rotor est entraîné à une vitesse supérieure à la vitesse de synchronisme.

over-synchronous braking

Regenerative braking for induction motors in which the rotor is forced to rotate with over-synchronous speed.

de **übersynchrone Bremsung**es **frenado hipsíncrono**ja **発電制動**pl **hamowanie nadsynchroniczne**pt **travagem hipsíncrona; frenagem hipsíncrona**

- 411-52-53 **freinage par inversion de phases**
 Mode de freinage électrique d'un moteur à induction consistant à inverser l'ordre des phases de son raccordement au réseau.
plug braking
plugging (deprecated)
 Electric braking of an induction motor by reversing the phase sequence of its connection to the system.
 de **Bremsung mit Gegendrehfeld**
 es **frenado por inversión de fases**
 ja 逆相制動
 pl **hamowanie przez przełączenie faz (silnika indukcyjnego)**
 pt **travagem por inversão de fases; frenagem por inversão de fases**
- 411-52-54 **freinage par courants de Foucault**
 Freinage électrique dans lequel l'énergie à dissiper est transformée en chaleur créée par des courants de Foucault produits dans une masse métallique.
eddy-current braking
 Electric braking in which the energy to be dissipated is converted into heat by eddy currents produced in a metallic mass.
 de **Wirbelstrombremsung**
 es **frenado por corrientes parásitas**
 ja 渦電流制動
 pl **hamowanie prądami wirowymi**
 pt **travagem por correntes de Foucault; frenagem por correntes de Foucault**

SECTION 411-53 – ESSAIS

SECTION 411-53 – TESTING

- 411-53-01 **essai de type**
 (151-04-15) Essai effectué sur une ou plusieurs machines réalisées selon une conception donnée pour vérifier que cette conception répond à certaines spécifications.
type test
 A test of one or more machines made to a certain design to show that the design meets certain specifications.
 de **Typ(en)prüfung**
 es **ensayo de tipo**
 ja 形式試験
 pl **badanie typu; próba typu**
 pt **ensaio de tipo**
- 411-53-02 **essai individuel de série**
 (151-04-16) Essai auquel est soumis chaque machine en cours ou en fin de fabrication pour vérifier qu'elle satisfait à des critères définis.
routine test
 A test to which each individual machine is subjected during or after manufacture to ascertain whether it complies with certain criteria.
 de **Stückprüfung**
 es **ensayo de rutina**
 ja 定期試験
 pl **badanie wyrobu; próba wyrobu**
 pt **ensaio de série individual**

411-53-03

essai de qualification*Note.* – Cette définition est à l'étude.**performance test***Note.* – This definition is under consideration.de **Eignungsprüfung**es **ensayo de calificación**

ja 動作試験

pl **badanie kwalifikacyjne**pt **ensaio de desempenho**

411-53-04

essai de série*Note.* – Cette définition est à l'étude.**duplicate test***Note.* – This definition is under consideration.de **Nachbauprüfung**es **ensayo de serie**

ja 形式確認試験

pl **badanie powtórne**pt **ensaio de série**

411-53-05

(151-04-17)

essai de série sur prélèvement

Essai effectué sur un certain nombre de machines prélevées au hasard dans un lot.

sampling test

A test on a number of machines taken at random from a batch.

de **Stichprobenprüfung**es **ensayo de muestreo**

ja 抜取試験

pl **badanie wyrówkowe**pt **ensaio de série sobre amostra**

411-53-06

(151-04-21)

essai de mise en service**essai de recette**

Essai d'une machine ou d'un équipement, effectué sur son lieu d'implantation, et destiné à vérifier son installation correcte et son bon état de marche.

commissioning test

A test on a machine or equipment carried out on site, to prove the correctness of installation and operation.

de **Inbetriebnahmeprüfung**es **ensayo de puesta en servicio**

ja 現地受渡し試験

pl **badanie uruchomieniowe**pt **ensaio de entrada em serviço**

411-53-07

(151-04-20)

essai de réception**essai d'acceptation**

Essai contractuel ayant pour objet de prouver au client que la machine répond à certaines conditions de sa spécification.

acceptance test

A contractual test to prove to the customer that the machine meets certain conditions of its specification.

de **Abnahmeprüfung**es **ensayo de recepción**

ja 立会い試験

pl **badanie odbiorcze; próba odbiorcza**pt **ensaio de recepção**

- 411-53-08 **rendement**
Rapport de la puissance active utile à la puissance active absorbée, exprimé en valeur réduite ou en pourcentage.
efficiency
The ratio of active output power to active input power, expressed per unit or as a percentage.
de Wirkungsgrad
es rendimiento
ja 効率
pl sprawność
pt eficiência; rendimento
- 411-53-09 **pertes totales**
(151-03-18 mod) Différence à un instant donné entre la somme des puissances actives absorbées et la somme des
(603-06-04 mod) puissances actives utiles.
power losses (of a machine)
total loss (of a machine)
The difference at a given moment in time between the total active input power and the total active output power.
de Verluste (einer Maschine)
es pérdidas totales (de una máquina)
ja 損失 (回転機の)
pl straty całkowite (maszyny)
pt perdas totais
- 411-53-10 **détermination directe du rendement**
Détermination du rendement, consistant à le calculer à partir de la puissance active absorbée et de la puissance active utile, mesurées directement.
direct calculation of efficiency
Calculation of the efficiency from direct measurement of active input power and active output power.
de direkte Wirkungsgradermittlung
es cálculo directo del rendimiento
ja 効率の直接算定
pl wyznaczanie sprawności bezpośrednio
pt cálculo directo da eficiência; cálculo directo do rendimento
- 411-53-11 **détermination indirecte du rendement**
Détermination du rendement, consistant à le calculer à partir des mesures des pertes.
indirect calculation of efficiency
Calculation of the efficiency from the measurements of the losses.
de indirekte Wirkungsgradermittlung
es cálculo indirecto del rendimiento
ja 効率の間接算定
pl wyznaczanie sprawności pośrednio
pt cálculo indirecto da eficiência; cálculo indirecto do rendimento
- 411-53-12 **détermination du rendement par mesure des pertes totales**
Détermination indirecte du rendement à partir des pertes mesurées globalement.
calculation of efficiency from total loss
Indirect calculation of efficiency from the direct measurement of the total loss.
de Ermittlung des Wirkungsgrades aus den Gesamtverlusten
es cálculo del rendimiento por medida de las pérdidas totales
ja 全損失による効率算定
pl wyznaczanie sprawności metodą strat całkowitych
pt cálculo da eficiência a partir das perdas totais; cálculo do rendimento a partir das perdas totais

411-53-13

détermination du rendement par mesure des pertes séparées

Détermination indirecte du rendement à partir de la sommation des pertes mesurées séparément.

calculation of efficiency from summation of losses

Indirect calculation of the efficiency from the summation of the component losses measured separately.

de **Ermittlung des Wirkungsgrades aus den Einzelverlusten**es **cálculo del rendimiento por medida de las pérdidas separadas**ja **損失の総和による効率算定**pl **wyznaczanie sprawności metodą strat poszczególnych**pt **cálculo da eficiência a partir das perdas separadas; cálculo do rendimento a partir das perdas separadas**

411-53-14

essai au frein

Essai dans lequel la puissance mécanique fournie par une machine fonctionnant en moteur est déterminée par la mesure du couple sur l'arbre au moyen d'un frein ou d'un dynamomètre en même temps que la mesure de la vitesse de rotation; l'essai peut être également effectué sur une machine fonctionnant en génératrice au moyen d'un dynamomètre pour déterminer la puissance mécanique absorbée.

brake test

A test in which the mechanical power output of a machine acting as a motor is determined by the measurement of the shaft torque, by means of a brake or dynamometer, together with the rotational speed; alternatively, a test performed on a machine acting as a generator, by means of a dynamometer to determine the mechanical power input.

de **Bremsprüfung**es **ensayo al freno**ja **制動試験**pl **metoda badania przez hamowanie; metoda hamowania**pt **ensaio ao freio**

411-53-15

essai dynamométrique

Essai au frein dans lequel on utilise un dynamomètre électrique.

dynamometer test

A brake test in which an electrical dynamometer is used.

de **Bremsprüfung mit Pendelmaschine**es **ensayo dinamométrico**ja **電気動力計試験**pl **metoda dynamometryczna**pt **ensaio dinamométrico**

411-53-16

essai calorimétrique

Essai dans lequel on détermine les pertes de la machine à partir de la quantité de chaleur qu'elles produisent. Les pertes se calculent à partir de la chaleur évacuée par le réfrigérant, augmentée le cas échéant de la quantité de chaleur cédée au milieu environnant la machine.

calorimetric test

A test in which the losses in a machine are deduced from the heat produced by them, the losses being calculated from the heat absorbed by the coolant and the heat dissipated to the machine surrounding medium, if significant.

de **kalorimetrische Verlustermittlung**es **ensayo calorimétrico**ja **カロリー法試験**pl **metoda kalorymetryczna**pt **ensaio calorimétrico**

411-53-17

essai avec machine auxiliaire tarée

Essai dans lequel la puissance mécanique absorbée ou fournie par une machine électrique se calcule à partir de la puissance électrique fournie ou absorbée par une machine auxiliaire tarée accouplée mécaniquement à la machine en essai.

- 411-53-17 **calibrated driving machine test**
 A test in which the mechanical input or output power of an electrical machine is calculated from the electrical output or input power of a calibrated machine mechanically coupled to the machine on test.
 de Prüfung mit geeichter Hilfsmaschine
 es ensayo con máquina auxiliar tarada
 ja 校正機試験
 pl metoda maszyny wywzorcowanej
 pt ensaio com máquina auxiliar calibrada
- 411-53-18 **essai en opposition**
 Essai dans lequel deux machines identiques sont accouplées mécaniquement, les pertes totales des deux machines étant calculées par différence des puissances électriques que l'une absorbe et que l'autre fournit.
mechanical back-to-back test
 A test in which two identical machines are mechanically coupled together and the total losses of both machines are calculated from the difference between the electrical input power to one machine and the electrical output (power) of the other machine.
 de Rückarbeitsverfahren
 es ensayo en oposición
 ja 機械的返還負荷試験
 pl metoda przeciwsobna mechaniczna
 pt ensaio em oposição
- 411-53-19 **essai en opposition avec marche en parallèle sur un réseau**
 Essai dans lequel deux machines identiques sont accouplées mécaniquement et connectées toutes deux à un même réseau d'alimentation. Les pertes totales des deux machines sont prises égales à la puissance utile fournie par ce réseau d'alimentation.
electrical back-to-back test
 A test in which two identical machines are mechanically coupled together and are both connected electrically to the same supply system, the total losses of the two machines being taken as the power input drawn from the supply system.
 de Rückarbeitsverfahren parallel am Netz
 es ensayo en oposición con acoplamiento en paralelo sobre una red
 ja 電氣的返還負荷試験
 pl metoda przeciwsobna elektryczna
 pt ensaio em oposição em paralelo sobre uma rede
- 411-53-20 **essai de ralentissement**
 Essai dans lequel les pertes d'une machine sont calculées à partir du relevé de la courbe de ralentissement de la machine; seules, les pertes par frottement et ventilation de la machine sont présentes.
retardation test
 A test in which the losses in a machine are obtained by plotting the slowing down of the machine when only machine inherent ventilation and friction losses are present.
 de Auslaufprüfung
 es ensayo de deceleración
 ja 減速法試験
 pl metoda wyblegu
 pt ensaio de desaceleração
- 411-53-21 **essai à vide**
 Essai dans lequel la machine fonctionne en moteur sans fournir de puissance mécanique utile sur le bout d'arbre d'entraînement.

- 411-53-21 **no-load test**
 A test in which the machine runs as a motor providing no useful mechanical output (power) from the shaft end.
 de Leerlaufprüfung (als Motor)
 es ensayo de vacío
 ja 無負荷試験
 pl badanie w stanie jałowym silnikowym
 pt ensaio em vazio
- 411-53-22 **essai à circuit ouvert**
 Essai dans lequel une machine fonctionne en génératrice avec ses bornes en circuit ouvert.
open-circuit test
 A test in which a machine runs as a generator with its terminals open-circuited.
 de Leerlaufprüfung (als Generator)
 es ensayo de circuito abierto
 ja 開路試験
 pl badanie w stanie jałowym prądnicowym
 pt ensaio em circuito aberto
- 411-53-23 **essai en court-circuit permanent**
 Essai dans lequel une machine fonctionne en génératrice avec ses bornes en court-circuit.
sustained short-circuit test
 A test in which a machine runs as a generator with its terminals short-circuited.
 de Dauerkurzschlußprüfung
 es ensayo de cortocircuito permanente
 ja 持続短絡試験
 pl badanie w stanie zwarcia ustalonego
 pt ensaio em curtocircuito permanente
- 411-53-24 **essai de court-circuit brusque**
 Essai dans lequel on met brusquement en court-circuit l'enroulement d'induit d'une machine synchrone dans des conditions de fonctionnement spécifiées.
sudden short-circuit test
 A test in which a short-circuit is suddenly applied to the armature winding of a synchronous machine under specified operating conditions.
 de Stosskurzschlußprüfung
 es ensayo de cortocircuito brusco
 ja 突発短絡試験
 pl badanie w stanie zwarcia udarowego
 pt ensaio em curtocircuito brusco
- 411-53-25 **essai à charge réduite**
 Essai effectué sur une machine accouplée à l'organe qu'elle entraîne ou qui l'entraîne normalement, dans lequel, dans le cas du fonctionnement en moteur, sa puissance sur le bout d'arbre d'entraînement est réduite aux pertes à vide de la machine entraînée et, dans le cas du fonctionnement en génératrice, elle fournit à ses bornes une puissance réduite.
light load test
 A test on a machine connected to its normal driven or driving member in which (a) as a motor, its shaft end power is restricted to the no-load loss of the driven member, (b) as a generator, it provides a reduced power output at its terminals.
 de Prüfung bei Schwachlast
 es ensayo de carga reducida
 ja 軽負荷試験
 pl badanie przy zmniejszonym obciążeniu
 pt ensaio com carga reduzida

411-53-26

essai à facteur de puissance nul

Essai à vide dans lequel une machine synchrone surexcitée fonctionne à un facteur de puissance très voisin de zéro.

zero power-factor test

A no-load test in which a synchronous machine is over-excited and operated at a power-factor very close to zero.

de Übererregungsprüfung mit Leistungsfaktor Null

es ensayo de factor de potencia nulo

ja 零力率試験

pl badanie przy zerowym współczynniku mocy

pt ensaio com factor de potência nulo

411-53-27

essai à facteur de puissance unité

Essai dans lequel une machine synchrone fonctionne dans des conditions spécifiées, son excitation étant réglée de façon à donner un facteur de puissance égal à un.

unity power-factor test

A test in which a synchronous machine is operated under specified operating conditions with its excitation adjusted to give unity power-factor.

de Prüfung mit Leistungsfaktor Eins

es ensayo de factor de potencia unidad

ja 単位力率試験

pl badanie przy współczynniku mocy równym jedności

pt ensaio com factor de potência unitário

411-53-28

essai d'échauffement

Essai effectué en vue de déterminer l'échauffement d'un ou de plusieurs éléments d'une machine dans des conditions de fonctionnement spécifiées.

temperature-rise test

A test undertaken to determine the temperature-rise of one or more parts of a machine under specified operating conditions.

de Erwärmungsprüfung; Temperaturlauf

es ensayo de calentamiento

ja 温度上昇試験

pl próba nagrzewania; badanie nagrzewania

pt ensaio de aquecimento

411-53-29

essai de forme d'onde

Essai dans lequel on enregistre la forme d'onde d'une grandeur variable caractéristique d'une machine.

waveform test

A test in which the waveform of any variable quantity associated with a machine, is recorded.

de Aufnahme der Kurvenform

es ensayo de forma de onda

ja 波形試験

pl badanie kształtu krzywej; badanie kształtu fali

pt ensaio de forma de onda

411-53-30

analyse de forme d'onde

Détermination de l'un ou de plusieurs paramètres d'une forme d'onde.

waveform analysis

Determination of one or more parameters of a waveform.

de Untersuchung der Kurvenform

es análisis de forma de onda

ja 波形分析

pl analiza kształtu krzywej; analiza kształtu fali

pt análise da forma de onda

- 411-53-31 **essai d'harmoniques**
 Essai ayant pour objet de déterminer directement la valeur d'un ou de plusieurs harmoniques d'une grandeur périodique caractéristique d'une machine en fonction du terme fondamental de cette grandeur.
harmonic test
 A test to determine directly the value of one or more harmonics of the waveform of a periodic quantity associated with a machine, relative to the fundamental of that quantity.
 de **Ermittlung der Harmonischen**
 es **ensayo de armónicos**
 ja 調波試験
 pl **badanie harmoniczných**
 pt **ensaio de harmónicas; ensaio de harmónicos**
- 411-53-32 **essai à rotor bloqué**
 Essai effectué sur une machine alimentée dont le rotor est maintenu immobilisé, en vue de déterminer le couple à rotor bloqué.
locked-rotor test
 A test on an energized machine with the rotor held stationary for the purpose of determining the locked rotor torque.
 de **Prüfung mit festgebremstem Läufer**
 es **ensayo de rotor bloqueado**
 ja 拘束試験
 pl **badanie przy zahamowanym wirniku**
 pt **ensaio com rotor bloqueado; ensaio com rotor travado**
- 411-53-33 **essai de démarrage**
 Essai effectué sur une machine en accélération à partir de la vitesse nulle jusqu'à la vitesse de charge en vue de déterminer le couple de démarrage.
starting test
 A test on a machine while it is accelerating from zero speed to load speed, for the purpose of determining the starting torque.
 de **Anlaufprüfung**
 es **ensayo de arranque**
 ja 始動試験
 pl **próba rozruchu**
 pt **ensaio de arranque**
- 411-53-34 **essai d'accrochage (d'un moteur synchrone)**
 Essai effectué sur une machine synchrone qui atteint la vitesse synchrone à partir d'un glissement spécifié et avec une inertie spécifiée, en vue de déterminer le couple d'accrochage.
pull-in test (of a synchronous motor)
 A test on a synchronous motor which is pulling into synchronism from a specified slip and with a specified inertia, for the purpose of determining the pull-in torque.
 de **Intrittziehprüfung (eines Synchronmotors)**
 es **ensayo de enganche (de un motor síncrono)**
 ja 引入トルク試験 (同期電動機)
 pl **próba wpadania w synchronizm (silnika synchronicznego)**
 pt **ensaio de sincronização**
- 411-53-35 **essai de commutation**
 Essai effectué sur une machine à collecteur en vue de vérifier ses propriétés de commutation dans des conditions spécifiées.
commutation test
 A test on a machine with a commutator to assess the commutating properties under specified conditions.
 de **Kommutierungsprüfung**
 es **ensayo de conmutación**
 ja 整流試験
 pl **badanie komutacji**
 pt **ensaio de comutação**

- 411-53-36 **essai de bande noire**
Essai de commutation ayant pour objet de déterminer les limites de l'étendue de la variation de l'intensité du champ de commutation entre lesquelles la commutation a lieu pratiquement sans étincelles pour une plage de charges spécifiées.
black-band test
A commutation test to determine the limits of the range of variation of commutating field strength between which the commutation is practically sparkless for a specified range of loads.
de Aufnahme der Kommutierungs-Grenzkurven
es ensayo de banda negra
ja 整流帯試験
pl wyznaczanie obszaru beziskrowej komutacji
pt ensaio de banda negra
- 411-53-37 **mesure de la résistance en courant continu**
Essai ayant pour objet la mesure de la résistance en courant continu d'un enroulement.
resistance test
A test to measure the resistance of a winding, using direct current.
de Widerstandsmessung
es ensayo de medida de la resistencia
ja 抵抗試験
pl pomiar rezystancji
pt medição da resistência em corrente contínua
- 411-53-38 **essai de circuit magnétique**
Essai effectué sur un noyau feuilleté non bobiné pour déterminer les pertes dans le fer ou apprécier la qualité de l'isolation entre les tôles.
core test
A test undertaken on a laminated unwound core to determine the loss characteristic or the effectiveness of the interlaminar insulation.
de Kernprüfung
es ensayo de núcleo
ja 鉄心試験
pl badanie rdzenia
pt ensaio do núcleo
- 411-53-39 **essai de survitesse**
Essai effectué sur le rotor d'une machine en vue de prouver qu'il satisfait aux conditions de survitesse prescrites.
overspeed test
A test on a machine rotor to demonstrate that it complies with specified overspeed requirements.
de Schleuderprüfung
es ensayo de sobrevelocidad
ja 過速度耐力試験
pl próba przy zwiększonej prędkości
pt ensaio de sobrevelocidade
- 411-53-40 **essai d'équilibrage**
Essai effectué en vue de s'assurer qu'un rotor d'une machine est équilibré dans des limites spécifiées.
balance test
A test taken to ascertain that a machine rotor is balanced within specified limits.
de Prüfung des Wuchtungs Zustandes; Laufruheprüfung
es ensayo de equilibrado
ja 釣合試験
pl próba wyważenia
pt ensaio de equilibragem

- 411-53-41 essai de vibration**
 Essai effectué sur une machine en vue de mesurer les vibrations de l'une quelconque de ses parties, dans des conditions spécifiées.
vibration test
 A test taken on a machine to measure the vibration of any part of the machine, under specified conditions.
 de **mechanische Schwingungsprüfung**
 es **ensayo de vibración**
 ja **振動試験**
 pl **pomiar drgań**
 pt **ensaio de vibração**
- 411-53-42 essai de niveau de bruit**
 Essai effectué en vue de déterminer le niveau de bruit acoustique produit par une machine dans des conditions spécifiées de fonctionnement et de mesure.
noise-level test
 A test taken to determine the acoustic noise level produced by a machine under specified conditions of operation and measurement.
 de **Messung des Geräuschpegels**
 es **ensayo de nivel de ruido**
 ja **騒音試験**
 pl **pomiar poziomu hałasu; pomiar poziomu dźwięku**
 pt **ensaio de nível de ruído**
- 411-53-43 essai de tension dans l'arbre**
 Essai effectué sur une machine alimentée en vue de détecter la tension induite susceptible de produire des courants dans l'arbre de la machine.
shaft-voltage test
 A test taken on an energized machine to detect the induced voltage capable of producing shaft-currents.
 de **Messung der Wellenspannung**
 es **ensayo de tensión en eje**
 ja **軸電圧試験**
 pl **pomiar napięcia między końcami wału**
 pt **ensaio de tensão no veio**
- 411-53-44 essai de sens de rotation**
 Essai ayant pour objet de vérifier que le rotor tourne dans le sens spécifié et que le marquage des bornes est correct.
rotation test
 A test to determine that the rotor rotates in the specified direction and that the terminal marking is correct.
 de **Prüfung der Drehrichtung**
 es **ensayo de sentido de rotación**
 ja **回転方向試験**
 pl **sprawdzenie kierunku wirowania**
 pt **ensaio de sentido de rotação**
- 411-53-45 essai d'ordre des phases**
 Essai ayant pour objet de vérifier que l'ordre dans lequel se suivent les phases d'un enroulement polyphasé est correct.
phase-sequence test
 A test taken to determine that the phase sequence of a polyphase winding is correct.
 de **Prüfung der Phasenfolge**
 es **ensayo de orden de fases**
 ja **相順試験**
 pl **sprawdzenie kolejności faz**
 pt **ensaio de sequência de fases**

- 411-53-46 **essai de polarité**
Essai effectué sur une machine en vue de vérifier que les polarités respectives des enroulements ou des pôles à aimants permanents sont correctes.
polarity test
A test taken on a machine to demonstrate that the relative polarities of the windings or permanent magnet poles are correct.
de **Prüfung der Polarität**
es **ensayo de polaridad**
ja 極性試験
pl **sprawdzenie biegunowości**
pt **ensaio de polaridade**
- 411-53-47 **essai entre lames**
Essai consistant à mesurer la résistance entre des lames de collecteur voisines de façon à vérifier que l'enroulement est satisfaisant.
segment-to-segment test
A test in which the resistance between adjacent commutator segments is measured in order to check that the winding is satisfactory.
de **Prüfung zwischen Kommutatorlamellen**
es **ensayo entre delgas**
ja ドロップテスト；レヤーテスト
pl **pomiar rezystancji między wycinkami (komutatora)**
pt **ensaio entre lâminas**
- 411-53-48 **mesure de la résistance d'isolement**
Essai consistant à mesurer la résistance de l'isolation dans des conditions spécifiées.
insulation resistance test
A test for measuring the resistance of insulation under specified conditions.
de **Messung des Isolationswiderstandes**
es **ensayo de resistencia de aislamiento**
ja 絶縁抵抗試験
pl **pomiar rezystancji izolacji**
pt **medição da resistência de isolamento**
- 411-53-49 **essai diélectrique**
Essai consistant à appliquer une haute tension à une isolation en vue de vérifier que sa rigidité diélectrique est suffisante.
dielectric test
A test applied to insulation made by applying a high voltage across the insulation to determine the adequacy of its dielectric strength.
de **Spannungsprüfung**
es **ensayo dieléctrico**
ja 耐電圧試験
pl **próba wytrzymałości elektrycznej**
pt **ensaio dieléctrico**
- 411-53-50 **essai diélectrique à basse fréquence**
Essai diélectrique effectué à une basse fréquence comprise entre 0,1 Hz et 1,0 Hz.
low-frequency dielectric test
A dielectric test performed at a low frequency between 0,1 Hz and 1,0 Hz.
de **Spannungsprüfung bei niedriger Frequenz**
es **ensayo dieléctrico de baja frecuencia**
ja 低周波耐電圧試験
pl **próba wytrzymałości elektrycznej napięciem o małej częstotliwości**
pt **ensaio dieléctrico a baixa frequência**

411-53-51

mesure de la tangente de l'angle de pertes

Mesure des pertes diélectriques dans une isolation à des valeurs spécifiées de température, de fréquence et de tension ou de contraintes diélectriques.

Note. – Les pertes diélectriques s'expriment par la tangente du complément de l'angle tension-courant.

**loss tangent measurement
dissipation factor test (USA)**

The measurement of the dielectric loss of insulation at predetermined values of temperature, frequency, and voltage or dielectric stress.

Note. – The dielectric loss is expressed in terms of the tangent of the complement of the insulation power-factor angle.

de **Verlustfaktormessung**

es **ensayo de la tangente del ángulo de pérdidas; medida de la tangente del ángulo de pérdidas**

ja **誘電正接試験**

pl **pomiar współczynnika strat dielektrycznych**

pt **medição da tangente do ângulo de perdas**

411-53-52

essai de seuil de décharge

Essai consistant à mesurer la tension la plus faible à laquelle des décharges de caractère récurrent et d'une valeur spécifiée apparaissent dans les alternances successives lorsqu'on applique à l'isolation une tension alternative croissante à fréquence industrielle.

discharge inception test

A test for measuring the lowest voltage at which discharges of a specified magnitude recur in successive cycles when an increasing alternating voltage of power frequency is applied to the insulation.

de **Entladungs-Einsatzprüfung**

es **ensayo de umbral de descarga**

ja **放電開始電圧試験**

pl **pomiar progu wyładowań elektrycznych; pomiar progu jonizacji**

pt **ensaio do limiar de descarga**

411-53-53

essai de seuil de décharge partielle

Essai consistant à mesurer la tension la plus faible à laquelle des décharges partielles se produisent à la surface des conducteurs ou en dehors de leur isolation.

partial discharge inception test**corona inception test**

A test for measuring the lowest voltage at which partial discharges occur at the surface of the conductors or outside their insulation.

de **Teilentladungs-Einsatzprüfung; Glimm-Einsatzprüfung**

es **ensayo de umbral de descargas parciales**

ja **部分放電開始電圧試験**

pl **pomiar progu wyładowań niezupełnych**

pt **ensaio do limiar de descargas parciais**

411-53-54

essai d'énergie de décharge

Essai ayant pour objet de déterminer la quantité d'énergie dissipée dans une ou plusieurs décharges à l'intérieur de l'isolation à une valeur déterminée de la tension.

discharge energy test

A test for determining the magnitude of the energy dissipated by a discharge or discharges within the insulation at a predetermined value of voltage.

de **Messung der Entladungsenergie**

es **ensayo de energía de descarga**

ja **放電エネルギー試験**

pl **pomiar energii wyładowań elektrycznych; pomiar energii jonizacji**

pt **ensaio de energia de descarga**

- 411-53-55 **essai aux ondes de choc**
Essai consistant à appliquer à un enroulement isolé une tension transitoire apériodique de polarité, d'amplitude et de forme spécifiées.
impulse test
A test for applying to an insulated component an aperiodic transient voltage having predetermined polarity, amplitude and waveform.
de **Stoßspannungsprüfung**
es **ensayo con ondas de choque**
ja **インパルス電圧試験**
pl **próba napięciem udarowym**
pt **ensaio ao choque**
- 411-53-56 **essai entre spires**
Essai consistant à appliquer ou, plus souvent, induire entre les spires adjacentes d'un enroulement isolé une tension d'amplitude spécifiée en vue de vérifier l'intégrité de l'isolation entre spires.
interturn test
turn-to-turn test (USA)
A test for applying, or more often inducing between adjacent turns of an insulated component, a voltage of predetermined amplitude, for the purpose of checking the integrity of the interturn insulation.
de **Windungsprüfung**
es **ensayo entre espiras**
ja **ターン間絶縁試験**
pl **próba izolacji zwojowej**
pt **ensaio entre espiras**

SECTION 411-54 – CARACTÉRISTIQUES DES SYSTÈMES D'EXCITATION ET DE L'ENROULEMENT DE CHAMP

SECTION 411-54 – EXCITATION SYSTEM AND FIELD WINDING CHARACTERISTICS

- 411-54-01 **système d'excitation**
Matériel fournissant le courant de champ d'une machine, y compris tous les organes de contrôle et de régulation, ainsi que le matériel de désexcitation et les dispositifs de protection.
excitation system
The equipment providing the field current of a machine, including all regulating and control elements, as well as field discharge or suppression equipment and protective devices.
de **Erregersystem**
es **sistema de excitación**
ja **励磁系**
pl **układ wzbudzenia**
pt **sistema de excitação**
- 411-54-02 **bornes de sortie du système d'excitation**
Parties du matériel d'excitation où la puissance délivrée par le système d'excitation est définie.
excitation system output terminals
The parts of the excitation equipment at which the delivered power of the excitation system is defined.
de **Ausgangsklemmen des Erregersystems**
es **bornes de salida del sistema de excitación**
ja **励磁系出力端子**
pl **zacziski wyjściowe układu wzbudzenia**
pt **terminais de saída do sistema de excitação**

- 411-54-03 **courant assigné du système d'excitation**
 Courant continu aux bornes de sortie du système d'excitation que ce dernier peut fournir dans des conditions définies de fonctionnement.
excitation system rated current
 The direct current at the excitation system output terminals which the excitation system can supply under defined conditions of operation.
 de Erregersystem-Bemessungsstrom
 es intensidad asignada del sistema de excitación
 ja 励磁系定格電流
 pl prąd znamionowy układu wzbudzenia
 pt corrente estipulada do sistema de excitação
- 411-54-04 **tension assignée du système d'excitation**
 Tension continue aux bornes de sortie du système d'excitation que ce dernier peut fournir lorsqu'il délivre le courant assigné du système d'excitation, dans des conditions définies de fonctionnement.
excitation system rated voltage
 The direct voltage at the excitation system output terminals which the excitation system can provide when delivering the excitation system rated current, under defined conditions of operation.
 de Erregersystem-Bemessungsspannung
 es tensión asignada del sistema de excitación
 ja 励磁系定格電圧
 pl napięcie znamionowe układu wzbudzenia
 pt tensão estipulada do sistema de excitação
- 411-54-05 **courant plafond du système d'excitation**
 Courant continu maximal que le système d'excitation est capable de fournir à partir de ses bornes pendant un temps spécifié.
excitation system ceiling current
 The maximum direct current which the excitation system is able to supply from its terminals for a specified time.
 de Erregersystem-Deckenstrom
 es intensidad de techo del sistema de excitación
 ja 励磁系頂上電流
 pl pułap prądu układu wzbudzenia
 pt corrente máxima do sistema de excitação
- 411-54-06 **tension plafond du système d'excitation**
 Tension continue maximale que le système d'excitation est capable de fournir à ses bornes dans des conditions définies.
excitation system ceiling voltage
 The maximum direct voltage which the excitation system is able to provide from its terminals under defined conditions.
 de Erregersystem-Deckenspannung
 es tensión de techo del sistema de excitación
 ja 励磁系頂上電圧
 pl pułap napięcia układu wzbudzenia
 pt tensão máxima do sistema de excitação

411-54-07

courant de champ assigné

Courant continu dans l'enroulement de champ d'une machine lorsqu'elle fonctionne à ses tension, courant et vitesse assignés et à son facteur de puissance assigné pour les machines synchrones.

rated field current

The direct current in the field winding of a machine, when operating at rated voltage, current and speed and at rated power factor for synchronous machines.

de **Bemessungswert des Erregerstroms**
es **intensidad de excitación asignada**
ja 定格界磁電流
pl **prąd znamionowy wzbudzenia**
pt **corrente de campo estipulada**

411-54-08

tension de champ assignée

Tension continue aux bornes de l'enroulement de champ d'une machine requise pour produire le courant de champ assigné lorsque l'enroulement de champ est à la température résultant de la puissance (utile) assignée, des conditions assignées et avec le fluide de refroidissement final à sa température maximale.

rated field voltage

The direct voltage at the field winding terminals of a machine required to produce rated field current with the field winding at the temperature resulting from the rated output (power) and rated conditions and with the final coolant at its maximum temperature.

de **Bemessungswert der Erregerspannung**
es **tensión excitación asignada**
ja 定格界磁電圧
pl **napięcie znamionowe wzbudzenia**
pt **tensão de campo estipulada**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60500-411:1996

INDEX

FRANÇAIS	142
ENGLISH	149
DEUTSCH	156
ESPAÑOL	173
JAPANESE	170
POLSKI	177
PORTUGUÊS	184

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-411:1996

INDEX

A			
... à compound additif	411-36-07	barre	411-38-05
... à compound soustractif	411-36-08	biseau droit de face polaire	411-40-11
... à excitation composée	411-36-06	biseau profilé de face polaire	411-40-12
... à excitation composite	411-36-03	bobine	411-38-03
... à excitation compound	411-36-06	bobine de champ	411-38-19
... à excitation compound ajustée	411-36-10	bobine en épingle à cheveux	411-38-18
... à excitation différentielle	411-36-08	bobine mixte	411-38-21
... à excitation en dérivation	411-36-04	bobine morte	411-38-23
... à excitation hyper-compound	411-36-09	bobine ouverte	411-38-17
... à excitation hypo-compound	411-36-11	bobine à plusieurs sections	411-38-04
... à excitation séparée	411-36-01	bobine en U	411-38-18
... à excitation série	411-36-05	boîtard	411-42-06
... à excitation série additive	411-36-07	boîte à bornes	411-41-30
... à excitation shunt	411-36-04	boîte à bornes dans l'air	411-41-32
... à excitation shunt stabilisée (pour une génératrice)	411-36-12	boîte à bornes à l'épreuve de la pression	411-41-36
... à excitation shunt stabilisée (pour un moteur) ...	411-36-13	boîte à bornes à isolation de phase	411-41-33
... à réglage automatique	411-36-16	boîte à bornes à membrane	411-41-31
... à réglage de compensation	411-36-15	boîte à bornes à phases compartimentées	411-41-35
... autoexcitée	411-36-02	boîte à bornes à séparation de phases	411-41-34
... autoréglée	411-36-14	boîte-palier (à coussinet)	411-42-23
... inversée	411-36-18	boîte-palier (à roulement)	411-42-22
... sans balais	411-36-17	borne (d'une machine)	411-41-20
... sans contact glissant	411-36-17	borne à tige	411-41-21
accélération	411-52-03	borne de terre	411-41-25
accouplement à courants de Foucault	411-34-16	borne plate	411-41-22
accouplement électrique	411-34-13	bornes d'enroulement de champ	411-41-26
accouplement à glissement	411-34-15	bornes de sortie du système d'excitation	411-54-02
accouplement à hystérésis	411-34-18	bourrage d'encoche	411-39-11
accouplement à induction	411-34-14	bout d'arbre	411-43-07
accouplement magnétique	411-34-15	bout d'arbre d'entraînement	411-43-08
accouplement à particules magnétiques	411-34-20		
accouplement synchrone	411-34-17		
accrochage	411-52-12		
alternateur	411-32-02		
alternateur asynchrone	411-32-04		
alternateur synchrone à double enroulement	411-32-03		
amorçage en tension	411-52-30		
amortisseur, (enroulement)	411-37-14		
ampères-conducteurs (d'un enroulement réparti) ..	411-46-01		
ampères-tours	411-46-02		
amplificateur rotatif	411-35-04		
analyse de forme d'onde	411-53-30		
angle interne (décalage angulaire) d'un alternateur synchrone	411-48-39		
arbre	411-43-05		
arbre intermédiaire	411-43-09		
arbre de torsion	411-43-12		
arbre de torsion creux	411-43-13		
arbre de transmission	411-43-11		
armature de bobine de champ	411-39-20		

caractéristique à rotor bloqué (d'une machine asynchrone)	411-47-06	constante de temps subtransitoire transversale en court-circuit	411-48-35
caractéristique en V	411-47-10	constante de temps transitoire longitudinale à circuit ouvert	411-48-27
caractéristique à vide	411-47-03	constante de temps transitoire longitudinale en court-circuit	411-48-28
caractéristique de vitesse	411-47-09	constante de temps transitoire transversale à circuit ouvert	411-48-32
carcasse coulissante	411-43-32	constante de temps transitoire transversale en court-circuit	411-48-33
carcasse fermée	411-43-28	convertisseur en cascade	411-34-06
carcasse feuilletée	411-43-30	convertisseur de fréquence à collecteur	411-34-08
carcasse orientable	411-43-31	convertisseur de fréquence à induction	411-34-10
carcasse squelette	411-43-29	convertisseur de fréquence à réluctance variable ...	411-34-11
carcasse stator	411-43-27	convertisseur de fréquence (tournant)	411-34-07
chaise de palier	411-43-21	convertisseur de phase (tournant)	411-34-12
chaise-palier	411-42-24	coquille de coussinet	411-42-30
charge (d'une machine)	411-51-01	cornes polaires	411-40-09
charge spécifique du coussinet	411-42-35	côté de bobine	411-38-06
chute de tension interne	411-52-31	côté de bobine logé dans le fer	411-38-09
circuit (électrique)	411-37-40	côté D	411-43-36
circuit à canalisations ou conduits (d'un système de refroidissement)	411-44-14	côté entraînement d'une machine	411-43-36
circuit fermé (d'un système de refroidissement) ...	411-44-13	côté N	411-43-37
circuit d'induit	411-37-43	côté opposé à l'entraînement d'une machine	411-43-37
circuit ouvert (d'un système de refroidissement) ...	411-44-12	couple d'accélération	411-48-08
circuit primaire	411-37-41	couple d'accrochage (d'un moteur synchrone)	411-48-09
circuit secondaire	411-37-42	couple assigné	411-48-05
clavette	411-43-14	couple de charge	411-48-01
coefficient de puissance synchronisante	411-50-24	couple de charge au démarrage	411-48-03
coefficient de synchronisation	411-50-23	couple de décollage (de la charge)	411-48-02
collecteur	411-41-13	couple de démarrage	411-48-07
collier porte-balais	411-41-08	couple de freinage	411-48-11
commande de collier porte-balais	411-41-10	couple de freinage électrique	411-48-13
commande Kraemer statique	411-35-03	couple de freinage intrinsèque	411-48-12
commande Ward-Léonard	411-35-01	couple de freinage mécanique	411-48-14
commutatrice	411-34-05	couple nominal d'accrochage	411-48-10
compartiment des bornes	411-41-28	couple à pleine charge	411-48-04
compartiment des bornes séparé	411-41-29	couple à rotor bloqué	411-48-06
compensateur synchrone	411-34-03	couplemètre ou torsiomètre électrique	411-34-01
composante apériodique initiale d'un courant de court-circuit	411-48-22	courant assigné du système d'excitation	411-54-03
composante longitudinale de la force électromotrice (synchrone)	411-49-07	courant de champ assigné	411-54-07
composante longitudinale de la force magnétomotrice	411-49-03	courant de court-circuit permanent	411-48-20
composante longitudinale de la tension	411-49-09	courant de démarrage	411-48-18
composante longitudinale du courant d'induit	411-49-05	courant d'enclenchement de crête	411-48-19
composante transversale de la force magnétomotrice	411-49-04	courant initial périodique de court-circuit	411-48-21
composante transversale de la tension	411-49-10	courant maximal apériodique de court-circuit	411-48-23
composante transversale du courant d'induit	411-49-06	courant plafond du système d'excitation	411-54-05
cône de collecteur	411-41-15	courant à rotor bloqué	411-48-16
cône isolant	411-41-16	courant à rotor bloqué de l'ensemble moteur démarreur	411-48-17
connecteur	411-41-24	courant subtransitoire	411-48-25
connexion de sortie	411-41-19	courant totalisé (d'un enroulement réparti)	411-46-01
connexion équipotentielle	411-38-22	courant transitoire	411-48-24
console terminale	411-43-24	couronne porte-balais	411-41-09
constante de temps apériodique	411-48-26	coussinet de palier	411-42-31
constante de temps du courant de court-circuit	411-48-31	couvre-enroulement	411-43-26
constante de temps subtransitoire longitudinale à circuit ouvert	411-48-29	croisillon	411-43-15
constante de temps subtransitoire longitudinale en court-circuit	411-48-30	culasse	411-40-14
constante de temps subtransitoire transversale à circuit ouvert	411-48-34	culasse rotor	411-40-16
		culasse stator	411-40-15
		cycle de service	411-51-08

D			
décollage	411-52-02	enroulement enrobé	411-39-06
décrochage	411-52-13	enroulement en escalier	411-37-25
déflexeur d'huile	411-42-25	enroulement d'excitation	411-37-08
démarrage	411-52-01	enroulement à fils jetés	411-38-13
démarrage par autotransformateur	411-52-17	enroulement à fils semés par l'entaille	411-38-14
démarrage par autotransformateur à coupure	411-52-18	enroulement à fils tirés	411-38-16
démarrage par autotransformateur sans coupure ..	411-52-19	enroulement sur gabarit	411-38-11
démarrage direct	411-52-15	enroulement imbriqué	411-37-29
démarrage étoile-triangle	411-52-16	enroulement imbriqué parallèle double	411-37-31
démarrage sur fraction d'enroulement	411-52-24	enroulement imbriqué parallèle multiple	411-37-32
démarrage par moteur auxiliaire en série	411-52-25	enroulement imbriqué parallèle (simple)	411-37-30
démarrage par réactance	411-52-20	enroulement d'induit	411-37-02
démarrage par résistance rotorique	411-52-21	enroulement à modulation de pôle	411-37-39
démarrage par résistance statorique	411-52-22	enroulement à nombre de pôles variable	411-37-38
démarrage série-parallèle	411-52-23	enroulement à nombre entier d'encoches par pôle et phase	411-37-22
demi-bobine	411-38-05	enroulement à nombre fractionnaire d'encoches par pôle et phase	411-37-23
densité linéique (électrique) d'un enroulement réparti	411-46-04	enroulement ondulé	411-37-33
densité linéique (électrique) d'une machine	411-46-03	enroulement ondulé série	411-37-34
dent	411-40-20	enroulement ondulé série parallèle	411-37-36
dépassement de vitesse synchrone	411-52-14	enroulement ondulé série parallèle d'ordre deux ...	411-37-35
détermination directe du rendement	411-53-10	enroulement partiellement préformé	411-38-12
détermination indirecte du rendement	411-53-11	enroulement à pas allongé	411-38-33
détermination du rendement par mesure des pertes séparées	411-53-13	enroulement à pas diamétral	411-38-31
détermination du rendement par mesure des pertes totales	411-53-12	enroulement à pas raccourci	411-38-32
développante	411-38-07	enroulement en pattes de grenouille	411-37-37
diagramme du cercle	411-47-12	enroulement préformé	411-38-11
dispositif anti-effluves	411-39-08	enroulement primaire	411-37-03
dispositif anti-effluves à haute résistance	411-39-09	enroulement principal	411-37-05
dispositif de fixation de porte-balais	411-41-06	enroulement à refroidissement direct	411-44-08
dispositif de pression de balai	411-41-05	enroulement à refroidissement indirect	411-44-09
dispositif de refroidissement de secours	411-44-15	enroulement à refroidissement interne	411-44-08
disposition de montage	411-43-35	enroulement régulier	411-38-10
		enroulement réparti	411-37-19
		enroulement rotorique	411-37-17
		enroulement secondaire	411-37-04
		enroulement série	411-37-11
		enroulement à une seule couche	411-37-20
		enroulement shunt	411-37-10
		enroulement statorique	411-37-16
		enroulement symétrique à nombre fractionnaire d'encoches par pôle et phase	411-37-24
		enroulement en vrac	411-38-13
		entre-lames	411-41-17
		entrefer	411-40-17
		entrefer principal	411-40-18
		entretoise de ventilation	411-40-22
		enveloppe de ventilateur	411-44-28
		épanouissement polaire	411-40-08
		équilibre thermique	411-51-08
		essai d'acceptation	411-53-07
		essai d'accrochage (d'un moteur-synchrone)	411-53-34
		essai de bande noire	411-53-36
		essai calorimétrique	411-53-16
		essai à charge réduite	411-53-25
		essai de circuit magnétique	411-53-38
		essai à circuit ouvert	411-53-22
		essai de commutation	411-5335
E			
échangeur de chaleur	411-44-10		
écran antiarc	411-41-11		
écran antiflash	411-41-11		
embrayage magnétique à friction	411-34-19		
encoche	411-40-19		
encoche inclinée	411-38-40		
enroulement	411-37-01		
(enroulement) amortisseur	411-37-14		
enroulement auxiliaire de démarrage	411-37-07		
enroulement à bobines concentriques	411-37-27		
enroulement à bobines égales	411-37-28		
enroulement à bobines en U	411-38-15		
(enroulement à) cage (d'écureuil)	411-37-26		
enroulement de champ	411-37-09		
enroulement de commande	411-37-15		
enroulement de commutation	411-37-13		
enroulement de compensation	411-37-12		
enroulement concentré	411-37-18		
enroulement de démarrage	411-37-06		
enroulement en dérivation	411-37-10		
enroulement à deux couches	411-37-21		

essai de court-circuit brusque	411-53-24	fluide de refroidissement secondaire	411-44-04
essai en court-circuit permanent	411-53-23	fonctionnement à vide	411-51-02
essai de démarrage	411-53-33	fonctionnement asynchrone	411-52-11
essai diélectrique	411-53-49	fonctionnement synchrone	411-52-10
essai diélectrique à basse fréquence	411-53-50	fond de capot	411-43-18
essai dynamométrique	411-53-15	force électromotrice subtransitoire longitudinale ..	411-49-11
essai d'échauffement	411-53-28	force électromotrice subtransitoire transversale	411-49-12
essai d'énergie de décharge	411-53-54	force électromotrice synchrone	411-49-02
essai d'équilibrage	411-53-40	force électromotrice transitoire longitudinale	411-49-13
essai à facteur de puissance nul	411-53-26	force électromotrice transitoire transversale	411-49-14
essai à facteur de puissance unité	411-53-27	forme de construction	411-43-34
essai de forme d'onde	411-53-29	freinage par condensateur	411-52-48
essai au frein	411-53-14	freinage par contre-courant	411-52-51
essai d'harmoniques	411-53-13	freinage par courants de Foucault	411-52-54
essai individuel de série	411-53-02	freinage électrique	411-52-46
essai entre lames	411-53-47	freinage électromagnétique	411-52-45
essai avec machine auxiliaire tarée	411-53-17	freinage hypersynchrone	411-52-52
essai de mise en service	411-53-06	freinage par injection de courant continu	411-52-49
essai de niveau de bruit	411-53-42	freinage par inversion de phases	411-52-53
essai aux ondes de choc	411-53-55	freinage par récupération	411-52-50
essai en opposition	411-53-18	freinage rhéostatique	411-52-47
essai en opposition avec marche en parallèle sur un réseau	411-53-19	frette	411-43-19
essai d'ordre des phases	411-53-45		
essai de polarité	411-53-46	G	
essai de qualification	411-53-03	gaine de porte-balais	411-41-04
essai de ralentissement	411-53-20	garniture de coussinet	411-42-29
essai de réception	411-53-07	génératrice	411-32-01
essai de recette	411-53-06	génératrice asynchrone	411-32-04
essai à rotor bloqué	411-53-32	glissement	411-46-07
essai de sens de rotation	411-53-44	glissement de pôle	411-52-40
essai de série	411-53-04	groupe convertisseur	411-34-04
essai de série sur prélèvement	411-53-05	groupe convertisseur de fréquence	411-34-09
essai de seuil de décharge	411-53-52	groupe Ward-Léonard	411-35-02
essai de seuil de décharge partielle	411-53-53	guidage	411-44-32
essai entre spires	411-53-56		
essai de survitesse	411-53-39	I	
essai de tension dans l'arbre	411-53-43	impédance asynchrone	411-50-02
essai de type	411-53-01	impédance homopolaire	411-50-04
essai de vibration	411-53-41	impédance inverse	411-50-03
essai à vide	411-53-21	impédance synchrone	411-50-01
excitatrice	411-32-05	inducteur	411-43-04
excitatrice pilote	411-32-07	induction magnétique dans l'entrefer	411-46-05
excitatrice principale	411-32-06	induit	411-43-03
extrémités libres	411-41-27	irrégularité cyclique	411-52-26
		isolation dans l'arbre	411-39-24
F		isolation d'armature de bobine (de champ)	411-39-21
face polaire	411-40-10	isolation de bobine ou de barre	411-39-05
facteur de bobinage	411-38-39	isolation de bobines entre phases	411-39-16
facteur de distribution	411-38-37	isolation de conducteur	411-39-01
facteur d'inclinaison d'encoche	411-38-41	isolation entre côtés de bobine	411-39-10
facteur de marche	411-51-09	isolation entre couches de tête de bobine	411-39-15
facteur de raccourcissement ou d'allongement	411-38-38	isolation de fil	411-39-02
facteur de saturation	411-50-22	isolation de frettage	411-39-17
faux arbre	411-43-10	isolation à imprégnation globale (d'une machine) .	411-39-07
flasque	411-43-25	isolation de noyau polaire	411-39-22
fluide de refroidissement	411-44-02	isolation de spire	411-39-03
fluide de refroidissement final	411-44-05	isolation entre spires	411-39-04
fluide de refroidissement primaire	411-44-03	isolation de tête de bobine	411-39-19

J		
jeu de coussinet	411-42-34	
joint étanche au gaz	411-42-27	
joint étanche à l'huile	411-42-26	
joint étanche aux poussières	411-42-28	
L		
lame de collecteur	411-41-14	
logement de palier	411-42-32	
M		
machine acyclique	411-31-03	
machine à aimants permanents	411-31-12	
machine asynchrone	411-31-09	
machine auto-refroidie	411-44-26	
machine chemisée	411-44-21	
machine à courant alternatif	411-31-06	
machine à courant continu	411-31-05	
machine à disque	411-31-19	
machine à double alimentation	411-31-07	
machine (électrique) tournante	411-31-01	
machine fermée	411-44-17	
machine hermétique	411-44-18	
machine hétéropolaire	411-31-04	
machine homopolaire	411-31-02	
machine à induction	411-31-10	
machine monophasée	411-31-13	
machine ouverte	411-44-16	
machine à pôles massifs	411-31-16	
machine à pôles saillants	411-31-15	
machine polyphasée	411-31-14	
machine protégée contre les gaz ou vapeurs	411-44-20	
machine à refroidissement air-air	411-44-23	
machine à refroidissement air-eau	411-44-24	
machine à refroidissement direct par eau	411-44-25	
machine à refroidissement par la surface de la carcasse	411-44-22	
machine à refroidissement séparé	411-44-27	
machine à réluctance variable	411-31-11	
machine à rotor cylindrique	411-31-17	
machine à surpression interne	411-44-19	
machine synchrone	411-31-08	
manchette	411-44-33	
manchon de collecteur	411-41-15	
marche en monophasé	411-52-41	
mesure de la résistance d'isolement	411-53-48	
mesure de la résistance en courant continu	411-53-37	
mesure de la tangente de l'angle de pertes	411-53-51	
milieu ambiant (d'une machine)	411-44-06	
milieu éloigné (d'une machine)	411-44-07	
milieu environnant d'une machine	411-44-06	
moteur	411-33-01	
moteur asynchrone à bagues	411-33-09	
moteur asynchrone à cage (d'écureuil)	411-33-07	
moteur asynchrone à rotor bobiné	411-33-08	
moteur asynchrone synchronisé	411-33-04	
moteur à bague de déphasage	411-33-12	
moteur à collecteur monophasé	411-33-21	
moteur à collecteur polyphasé	411-33-20	
moteur à condensateur	411-33-16	
moteur à condensateur à deux capacités	411-33-19	
moteur à condensateur permanent	411-33-18	
moteur de démarrage	411-33-28	
moteur à démarrage par condensateur	411-33-17	
moteur à démarreur rotorique incorporé	411-33-10	
moteur Deri	411-33-24	
moteur de dimensions de fixations normalisées	411-33-33	
moteur à enroulement auxiliaire de démarrage	411-33-13	
moteur à enroulement auxiliaire et réaction de démarrage	411-33-15	
moteur à enroulement auxiliaire et résistance de démarrage	411-33-14	
moteur de faible puissance	411-33-34	
moteur à hystérésis	411-33-11	
moteur à induction à cage	411-33-07	
moteur à induction à démarrage par répulsion	411-33-26	
moteur à induction et répulsion	411-33-27	
moteur à plusieurs vitesses	411-33-37	
moteur à plusieurs vitesses constantes	411-33-38	
moteur à plusieurs vitesses variables	411-33-39	
moteur à réluctance	411-33-05	
moteur à réluctance subsynchrone	411-33-06	
moteur à répulsion	411-33-23	
moteur à répulsion compensé	411-33-25	
moteur à rotor conique	411-33-29	
moteur Schrage	411-33-22	
moteur synchrone à cage	411-33-03	
moteur universel	411-33-02	
moteur à usage déterminé	411-33-31	
moteur à usage général	411-33-30	
moteur à usage spécial	411-33-32	
moteur à vitesse constante	411-33-35	
moteur à vitesse réglable	411-33-40	
moteur à vitesse réglable et constante	411-33-41	
moteur à vitesse réglable et variable	411-33-42	
moteur à vitesse variable	411-33-36	
N		
noyau	411-40-01	
noyau feuilleté	411-40-02	
noyau polaire	411-40-07	
O		
oscillations pendulaires	411-52-28	
P		
palier	411-42-01	
palier autolubrifiant	411-42-13	
palier de butée	411-42-05	
palier à chaise isolée	411-43-22	
palier à coussinet	411-42-07	
palier à coussinet isolé	411-43-23	
palier à demi-coussinets	411-42-08	
palier à (graissage par) bague	411-42-14	
palier à graissage forcé	411-42-17	
palier à graissage par arrosage	411-42-16	
palier à graissage par disque	411-42-15	
palier à graissage sous pression	411-42-18	

palier-guide	411-42-06	repos	411-51-03
palier à joues	411-42-09	résistance asynchrone	411-50-17
palier lisse	411-42-02	résistance critique d'amorçage	411-48-36
palier à patins	411-42-11	résistance directe	411-50-18
palier à patins oscillants	411-42-12	résistance homopolaire	411-50-20
palier à pression d'huile	411-42-19	résistance inverse	411-50-19
palier rigide	411-42-20	rotation à droite	411-43-39
palier à rotule	411-42-21	rotation à gauche	411-43-40
palier à rouleaux	411-42-04	rotation dans le sens contraire d'horloge	411-43-40
(palier à) roulement à billes	411-42-03	rotation dans le sens d'horloge	411-43-39
pas arrière	411-38-28	rotor	411-43-02
pas avant	411-38-27	rotor à jante empilée	411-43-16
pas de bobinage	411-38-26	roulement à billes, (palier à)	411-42-03
pas au collecteur	411-38-34	roulement à ressort	411-42-10
pas dentaire	411-38-25		
pas polaire	411-38-29		
pattes d'araignées	411-42-33	S	
peigne de serrage	411-40-21	section de bobine	411-38-02
peigne-support	411-39-14	sens de rotation	411-43-38
pertes totales	411-53-09	service	411-51-06
pièce polaire	411-40-04	service continu	411-51-14
plan	411-38-20	service ininterrompu périodique à changement liés de charge et de vitesse	411-51-21
plaque à borne	411-41-23	service ininterrompu périodique à charge intermittente	411-51-19
plaque d'extrémité d'un pôle	411-40-13	service ininterrompu périodique à freinage électrique	411-51-20
plaque d'extrémité de noyau	411-40-03	service intermittent périodique	411-51-16
pleine charge	411-51-10	service intermittent périodique à démarrage	411-51-17
pôle lisse	411-40-05	service intermittent périodique à freinage électrique	411-51-18
pôle saillant	411-40-06	service périodique	411-51-12
pompage	411-52-27	service temporaire	411-51-15
porte-balais	411-41-03	service type	411-51-13
portion d'encoche	411-38-09	service à variations non périodiques de charge et de vitesse	411-51-22
portion de noyau	411-38-09	service type S1	411-51-14
prise	411-38-24	service type S2	411-51-15
puissance absorbée	411-51-05	service type S3	411-51-16
puissance (utile)	411-51-04	service type S4	411-51-17
pulsation de courant	411-52-32	service type S5	411-51-18
		service type S6	411-51-19
R		service type S7	411-51-20
radiale de collecteur	411-41-18	service type S8	411-51-21
rainures de graissage	411-42-33	service type S9	411-51-22
rampage	411-52-43	shunt de balai	411-41-02
rampage (d'un moteur à courant continu)	411-52-44	solénation (d'un enroulement réparti)	411-46-01
rapidité de réponse d'une excitatrice	411-52-29	spire	411-38-01
rapport de court-circuit	411-50-21	spires effectives par phase	411-38-42
réactance asynchrone	411-50-05	stator	411-43-01
réactance directe	411-50-14	support de palier	411-43-21
réactance homopolaire	411-50-16	support de porte-balais	411-41-07
réactance inverse	411-50-15	support de tête de bobine	411-39-18
réactance de Potier	411-50-13	survolteur (dévolteur)	411-34-02
réactance subtransitoire longitudinale	411-50-11	synchronisation	411-52-04
réactance subtransitoire transversale	411-50-12	synchronisation approchée	411-52-06
réactance synchrone équivalente	411-50-06	synchronisation brute	411-52-08
réactance synchrone longitudinale	411-50-07	synchronisation en moteur	411-52-07
réactance synchrone transversale	411-50-08	synchronisation par réluctance	411-52-09
réactance transitoire longitudinale	411-50-09	synchronisation précise	411-52-05
réactance transitoire transversale	411-50-10	système d'excitation	411-54-01
réactance d'induit	411-49-01		
refroidissement	411-44-01		
rendement	411-53-08		

T	
temps d'accélération unitaire	411-48-15
tension assignée du système d'excitation	411-54-04
tension assignée du système d'excitation	411-54-04
tension de champ assignée	411-54-08
tension de plafond	411-48-38
tension plafond du système d'excitation	411-54-06
tête de bobine	411-38-08
tourillon	411-43-06
transposition	411-38-35
transposition Roebel	411-38-36
turbo-machine	411-31-18

V	
valeur assignée	411-51-23
valeur de pleine charge	411-51-11
variation de tension (d'une génératrice)	411-52-33
variation de vitesse (d'un moteur)	411-52-34
variation propre de tension (d'une génératrice)	411-52-35
variation propre de vitesse (d'un moteur)	411-52-36
virage (électrique)	411-52-42
vireur	411-43-33
vitesse critique d'amorçage	411-48-37
vitesse synchrone	411-46-06
vitesses critiques de flexion	411-48-40
vitesses critiques de torsion	411-48-41

Z	
zone neutre	411-52-38

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-411:1996

INDEX

A		black band	411-52-39
accelerating	411-52-03	black band test	411-53-36
accelerating torque	411-48-08	booster	411-34-02
acceptance test	411-53-07	bore-hole lead insulation (USA)	411-39-24
a.c. generator	411-32-02	box frame	411-43-28
a.c. machine	411-31-06	brake test	411-53-14
across-the-line starting (USA)	411-52-15	braking torque	411-48-11
acyclic machine	411-31-03	break loose torque (of the load)	411-48-02
adjustable constant speed motor	411-33-41	breakaway	411-52-02
adjustable speed motor	411-33-40	brush	411-41-01
adjustable varying speed motor	411-33-42	brush box	411-41-04
air-to-air cooled machine	411-44-23	brush flexible	411-41-02
air-gap	411-40-17	brush holder	411-41-03
air insulated terminal box	411-41-32	brush holder fixing device	411-41-06
air trunking	411-44-33	brush holder rocker	411-41-08
air-to-water cooled machine	411-44-24	brush holder supporting structure	411-41-07
alternating current generator	411-32-02	(brush holder) rocker gear	411-41-10
alternating current machine	411-31-06	(brush holder) rocker yoke	411-41-09
ambient medium (of a machine)	411-44-06	brush pressure device	411-41-05
ampere-conductors (of a distributed winding)	411-46-01	(brush) shunt	411-41-02
ampere-turns	411-46-02	brushless	411-36-17
angular displacement in synchronous generators	411-48-39	brushless wound-rotor induction motor	411-33-10
anti-clockwise rotation	411-43-40		
aperiodic time constant	411-48-26	C	
armature	411-43-03	cable coupler	411-41-24
armature circuit	411-37-43	cage induction motor	411-33-07
armature reaction	411-49-01	cage synchronous motor	411-33-03
armature winding	411-37-02	cage winding	411-37-26
asynchronous impedance	411-50-02	calculation of efficiency from summation of losses	411-53-13
asynchronous machine	411-31-09	calculation of efficiency from total loss	411-53-12
asynchronous operation	411-52-11	calibrated driving machine test	411-53-17
asynchronous reactance	411-50-05	calorimetric test	411-53-16
asynchronous resistance	411-50-17	canned machine	411-44-21
auto-transformer starting	411-52-17	capacitor braking	411-52-48
automatically regulated	411-36-16	capacitor motor	411-33-16
auxiliary starting winding	411-37-07	capacitor start and run motor	411-33-18
axial core duct	411-44-31	capacitor start motor	411-33-17
		cartridge type bearing	411-42-22
B		ceiling voltage	411-48-38
back span	411-38-28	circle diagram	411-47-12
balance test	411-53-40	circuit, (electric)	411-37-40
ball bearing	411-42-03	clockwise rotation	411-43-39
banding insulation	411-39-17	closed circuit (of a cooling system)	411-44-13
bar	411-38-05	closed circuit transition auto-transformer	
barring gear	411-43-33	starting (USA)	411-52-19
bearing	411-42-01	closed machine	411-44-17
bearing bracket (USA)	411-43-24	closed transition auto-transformer starting	411-52-19
bearing clearance	411-42-34	coarse synchronizing	411-52-08
bearing housing	411-42-32	coil	411-38-03
bearing liner	411-42-31	coil or bar insulation	411-39-05
bearing lining	411-42-29	coil pitch (USA)	411-38-26
bearing pedestal	411-43-21	coil section	411-38-02
bearing pressure	411-42-35	coil side	411-38-06
bearing shell	411-42-30	coil side separator	411-39-10
belt insulation	411-39-15	coil span	411-38-26
binding band	411-43-19	collector ring (USA)	411-41-12
		comb	411-39-14

[illegible]

E		frequency response characteristic (of an a.c. machine)	411-47-13
earth terminal	411-41-25	frog-leg winding	411-37-37
eddy-current braking	411-52-54	front span	411-38-27
eddy current coupling	411-34-16	full load	411-51-10
effective synchronous reactance	411-50-06	full load value	411-51-11
effective turns per phase	411-38-42	full pitch winding	411-38-31
efficiency	411-53-08		
electric braking	411-52-46	G	
(electric) circuit	411-37-40	gas or vapour-proof machine	411-44-20
electric coupling	411-34-13	gas seal	411-42-27
electric loading of a distributed winding	411-46-04	general purpose motor	411-33-30
electric loading of a machine	411-46-03	generator	411-32-01
electrical back-to-back test	411-53-19	ground terminal (USA)	411-41-25
electrical braking torque	411-48-13	guide	411-44-32
electrical dynamometer	411-34-01	guide bearing	411-42-06
(electrical) rotating machine	411-31-01		
electromagnetic braking	411-52-45	H	
embedded coil side	411-38-09	hairpin coil	411-38-18
encapsulated winding	411-39-06	half-coil	411-38-05
end bracket	411-43-24	harmonic test	411-53-31
end plate (of a rotor)	411-43-18	heat exchanger	411-44-10
end shield	411-43-25	heteropolar machine	411-31-04
end-shift frame	411-43-32	homopolar machine	411-31-02
end winding	411-38-07	hub	411-40-16
end-winding cover	411-43-26	hunting	411-52-27
equalizer	411-38-22	hysteresis coupling	411-34-18
excitation system	411-54-01	hysteresis motor	411-33-11
excitation system ceiling current	411-54-05		
excitation system ceiling voltage	411-54-06	I	
excitation system output terminals	411-54-02	ideal synchronizing	411-52-05
excitation system rated current	411-54-03	impedance drop	411-52-31
excitation system rated voltage	411-54-04	impulse test	411-53-55
excitation winding	411-37-08	inching	411-52-42
exciter	411-32-05	indirect calculation of efficiency	411-53-11
exciter response	411-52-29	indirect cooled winding	411-44-09
		induction coupling	411-34-14
F		induction frequency converter	411-34-10
fan housing	411-44-28	induction generator	411-32-04
fan shroud	411-44-29	induction machine	411-31-10
fed-in winding	411-38-14	inductor frequency convertor	411-34-11
field coil	411-38-19	inductor machine	411-31-11
field coil flange	411-39-23	inherent braking torque	411-48-12
field pole	411-40-04	inherent regulation (of a generator)	411-52-35
field spool	411-39-20	inherent regulation (of a motor)	411-52-36
field spool insulation	411-39-21	initial aperiodic component of short-circuit current	411-48-22
field system	411-43-04	initial periodic short-circuit current	411-48-21
field winding	411-37-09	inner cooled winding	411-44-08
field winding terminals	411-41-26	input power (of a machine)	411-51-05
final coolant	411-44-05	insulated bearing housing	411-43-23
flash barrier	411-41-11	insulated bearing pedestal	411-43-22
flat compound (USA)	411-36-10	insulation resistance test	411-53-48
flood lubricated bearing	411-42-16	integral slot winding	411-37-22
forced lubricated bearing	411-42-17	intermittent periodic duty	411-51-16
fractional slot winding	411-37-23	intermittent periodic duty with electric braking	411-51-18
frame surface cooled machine	411-44-22	intermittent periodic duty with starting	411-51-17
frame yoke	411-40-15	interturn insulation	411-39-04
frequency changer set	411-34-09	interturn test	411-53-56
frequency convertor, (rotating)	411-34-07	inverted	411-36-18

inverted	411-36-18		
J		N	
jack shaft	411-43-09	negative sequence reactance	411-50-15
journal (of a shaft)	411-43-06	negative sequence resistance	411-50-19
journal bearing	411-42-02	negative sequence impedance	411-50-03
K		N-end	411-43-37
key	411-43-14	neutral zone	411-52-38
L		noise-level test	411-53-42
laminated core	411-40-02	no-load characteristic	411-47-03
laminated frame	411-43-30	no-load (operation)	411-51-02
lap winding	411-37-29	no-load test	411-53-21
level compounded	411-36-10	nominal pull-in torque	411-48-10
light load test	411-53-25	non-drive end of a machine	411-43-37
load (of a machine)	411-51-01	non-salient pole	411-40-05
load angle characteristic	411-47-11	O	
load characteristic	411-47-04	oil grooves	411-42-33
load full torque	411-48-04	oil-jacked bearing	411-42-19
load starting torque	411-48-03	oil ring lubricated bearing	411-42-14
load torque	411-48-01	oil seal	411-42-26
location bearing	411-42-09	oil thrower	411-42-25
locked-rotor current	411-48-16	open-circuit characteristic	411-47-03
locked-rotor current of a motor and starter	411-48-17	open circuit (of a cooling system)	411-44-12
locked-rotor impedance characteristic (of an asynchronous machine)	411-47-06	open-circuit test	411-53-22
locked-rotor test	411-53-32	open circuit transition auto-transformer starting (USA)	411-52-18
locked-rotor torque	411-48-06	open ended coil	411-38-17
long pitch winding	411-38-33	open machine	411-44-16
loose leads	411-41-27	open transition auto-transformer starting	411-52-18
loss tangent measurement	411-53-51	output (power) (of a machine)	411-51-04
low-frequency dielectric test	411-53-50	over-compounded	411-36-09
M		over-synchronous braking	411-52-52
(machine) terminal	411-41-20	overhang packing	411-39-13
magnetic coupling	411-34-15	overspeed test	411-53-39
magnetic friction clutch	411-34-19	P	
magnetic loading	411-46-05	pad type bearing	411-42-11
magnetic particle coupling	411-34-20	part-winding starting	411-52-24
magnetization characteristic	411-47-02	partial discharge inception test	411-53-53
main air-gap	411-40-18	partly preformed winding	411-38-12
main exciter	411-32-06	peak-switching-current	411-42-24
main winding	411-37-05	pedestal bearing	411-42-24
maximum aperiodic short-circuit current	411-48-23	performance test	411-53-03
mechanical back-to-back test	411-53-18	periodic duty	411-51-12
mechanical braking torque	411-48-14	permanent magnet machine	411-31-12
motor	411-33-01	permanent split capacitor motor (USA)	411-33-18
motor convertor	411-34-06	phase coil insulation	411-39-16
motor generator set	411-34-04	phase convertor, (rotating)	411-34-12
motor synchronizing	411-52-07	phase insulated terminal box	411-41-33
motor with standardized mounting dimensions	411-33-33	phase segregated terminal box	411-41-35
mounting arrangement	411-43-35	phase separated terminal box	411-41-34
multi-constant speed motor	411-33-38	phase-sequence test	411-53-45
multi-section coil	411-38-04	phase swinging	411-52-28
multi-speed motor	411-33-37	pilot exciter	411-32-07
multi varying speed motor	411-33-39	pipe	411-44-11
multiplex lap winding	411-37-32	piped or ducted circuit (of a cooling system)	411-44-14
multiplex wave winding	411-37-36	pitch factor	411-38-38
		plug braking	411-52-53
		plug in type bearing	411-42-23