Date d'édition : 13.09.2026

Ref : E2.1.4.1

E2.1.4.1 Entraîneur de machines électriques, système complet

L'équipement Entraîneur de machines électriques est basé sur un système d'enseignement avec des machines didactiques démontables.
Les machines assemblées à partir de composants individuels - à partir d'un kit selon les instructions - peuvent être entièrement examinées par des techniques de mesure et comparées entre elles.

Outre les objectifs d'apprentissage électrotechniques de la liste suivante, ces expériences mettent également l'accent sur la compétence opérationnelle lors de l'assemblage des composants mécatroniques en un moteur ou un générateur fonctionnel.

Objectifs d'apprentissage
- Explication des composants d'un moteur électrique
- Bases électromagnétiques
- Moteurs à courant continu
- Générateurs
- Moteurs en série, en dérivation et composés
- Moteurs et générateurs à courant alternatif monophasés et triphasés
- Moteurs série, universels, à condensateur
- Pannes dans les moteurs électriques

Ce système pédagogique permet de construire et d'étudier des machines électriques à partir d'éléments individuels.
Les thèmes abordés sont très variés et vont des bases des circuits magnétiques aux machines à courant triphasé en passant par les machines à collecteur.
Tous les composants importants des moteurs sont visibles et doivent être montés mécaniquement et raccordés électriquement.

Toutes les fonctions de l'analyseur de puissance CASSY Plus peuvent être utilisées rapidement directement via l'écran, la molette et les touches situées sur l'appareil.
Tous les réglages et résultats de mesure peuvent être enregistrés sur l'appareil et être rapidement rappelés ultérieurement ou simplement téléchargés.

De plus, l'analyseur de puissance CASSY Plus est entièrement contrôlable en temps réel via les interfaces RJ45 Ethernet, W-LAN et USB-C.

Ces interfaces peuvent être utilisées par les logiciels suivants :
- CASSY Lab 2 pour les entraînements et les systèmes d'énergie,
- MATLAB® et LabVIEW ?
- Lab Docs Editor Advanced

Les serveurs intégrés suivants sont disponibles dans l'analyseur de puissance CASSY pour la connexion média locale d'au moins quatre terminaux simultanément.

Pour plus de détails, veuillez vous référer aux données produit 727110 ou 727111 Power Analyser CASSY Plus.

L'équipement convient aussi bien aux expériences des élèves et des étudiants en laboratoire avec la basse tension (courant continu, courant alternatif et courant triphasé) qu'aux démonstrations des enseignants en salle de classe ou en amphithéâtre si le banc d'essai est mobile.
Les expériences sont réalisées conformément au manuel.

Le groupe cible est constitué d'apprentis de l'industrie et d'étudiants en construction de machines électriques.

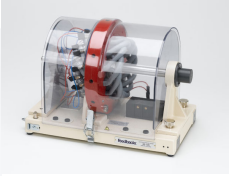
Date d'édition : 13.09.2026

Le cours propose des expériences de niveau moyen pour l'école professionnelle et permet en même temps d'acquérir les connaissances nécessaires sur le comportement des machines pour une interprétation scientifique dans la formation de bachelier.
Grâce à la connexion média, les essais sont adaptés à la démonstration en classe ou dans un amphithéâtre.

Le test de machines CASSY ne possède pas seulement la fonction d'analyse des machines, mais est également un analyseur de puissance.
Ce système permet donc d'analyser toutes les fonctions électriques et mécaniques.
Le test de machines CASSY est un système de mesure et de contrôle didactique optimal qui peut

Options

Ref : 62-100
Dissectible Machines Tutor, basic components



A fully dissectible experimental machines kit. Build, operate and test over 50 different ac, dc and 3-phase machine assemblies. It has well protected rotation parts, the machines being assembled operate using low voltage levels.
Curriculum Coverage

Identification of constituent parts of an electrical machine
Electromagnetic principles
Elementary machines principles
d.c. motors & generators
Series, shunt & compound motor types
a.c. single & three phase motors & generators
Series, universal, single phase capacitor, split phase & repulsion motor
Synchronous motors & generators, single & three phase
Split field, shaded pole & stepper motors
Electrical machine faults

Caractéristiques techniques :

Nominal operating voltages 50V d.c. & 125V a.c.
Shaft speed up to 5,000 r.p.m.

Date d'édition : 13.09.2026

Ref : 67-190
Resistor/Capacitor Unit

Low power resistive/reactive component unit
Resistive elements 3 x 68 ohms
Capacitive elements: 2 µF, 4 µF and 8 µF
Nominal ratings:
Resistance 50 W each
Capacitors 400 V (63 V for 10 mF)
Fuse protected at 3.15 A
Specifically for use with 62-100 Dissectible Machine components
Safety earth connection provided

Ref : 62-102
Rotatable Brush Gear

Replaces the Dissectible Machine static brush gear
Easily fitted to non- drive end mounting
Can be rotated to any angle with respect to the neutral axis
Scale calibrated in 5° increments
Thumbscrew locking

Ref : 67-113
Variable Resistance 200ohm 3A

High power variable resistance element for use where short-term dissipation is required in applications such as:
Generator loading
Motor starting
Motor speed control applications
Fuse protected at 3.15 A
Safety earth connection provided

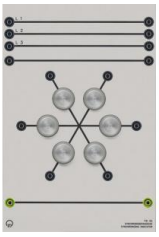
Date d'édition : 13.09.2026

Ref : 65-130
Switching unit of Dissectible Machines Tutor
Includes three switches, switching capacity 240 V AC, 10A

Ref : 67-470
Frein (Prony)

Fits directly onto the shaft of Feedback machines
Provides direct loading with integral measurement of the torque output of various motor assemblies
Indicates torque output in either direction
Fits 12 mm, 1/2 and 5/8 inch shafts
Torque range ±2 Nm

Ref : 73162
Indicateur de synchronisation, 6 voyants pour affichage du déphasage entre réseau et l'alternateur



Avec six voyants blancs pour affichage qualitatif de la concordance des phases entre la tension du réseau et celle de l'alternateur (couplage à l'extinction ou à l'allumage)

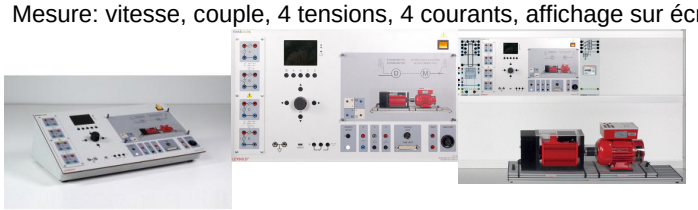
Ref : 775215EN
Lit: Entraîneur de machine électr

Date d'édition : 13.09.2026

Ref : 7731901

Module de commande et de mesure pour charge active tests des machines électriques CASSY 0,3

Mesure: vitesse, couple, 4 tensions, 4 courants, affichage sur écran graphique, pour machine 7731991



Le test de machines CASSY fait partie du système de test de machines destiné à lanalyse des entraînements électriques et à la simulation des charges des machines. De forme compacte, cet appareil peut être utilisé dans le cadre dexpérimentations ou comme appareil de table.
Le test de machines CASSY se distingue de son prédécesseur par une connexion LAN supplémentaire.
Outre lunité de commande pour le dynamomètre électrique (7731991), il possède un système de mesure et danalyse performant doté de quatre canaux de mesure isolés et sans potentiel permettant de réaliser la mesure simultanée du courant et de la tension, comme avec le Power Analyser CASSY (727101).
La mesure de la vitesse de rotation est réalisée par le biais dun capteur optique et permet une résolution angulaire de 0,1°.
Le couple est mesuré jusquà ±10 Nm avec une résolution de 1x10-3 Nm, et peut également être étalonné avec un poids de référence de 1 kg.

Le test de machines CASSY peut être utilisé notamment pour les essais suivants :
analyse de machines comme moteur et comme générateur,
comportement aux différents cas de charge, p. ex. masse dinertie, ventilateur, etc.,
comportement des cas de charge variables au fil du temps,
essai de convertisseur de fréquence avec machine asynchrone, machines IMP,
démarrage avec circuit en étoile et en triangle, softstarter et convertisseur de fréquence,
paramétrage dappareils de commande pour démarrage en douceur ou démarrage difficile avec moteur à bagues.
Le test de machines CASSY se distingue de son prédécesseur par une connexion LAN supplémentaire.

Choix de la machine :
Toutes les machines disponibles peuvent être paramétrées de manière extensive.
Une navigation par menu intelligente permet de réaliser ce paramétrage.
Ce choix est facilité par la reconnaissance intégrée des types de machines de nouvelles constructions.
Il est également possible dintégrer des machines issues du stock existant et de les paramétrer individuellement.
Une commutation de la boucle de sécurité entre les machines LD et des machines de la marque « ELWE Technik » par exemple seffectue facilement.

Le menu « Paramétrage libre » permet également la saisie manuelle des paramètres danciennes machines, de sociétés tiers ou de machines spéciales, p. ex. à des fins de recherche. Nos conseillers techniques sont à votre disposition, nhésitez pas les contacter

Modes dexploitation :
Contrôle de moteurs
La régulation lors du contrôle de moteurs intervient, au choix, par le biais de la vitesse de rotation mesurée ou à laide du couple mesuré.
Régulation de la vitesse de rotation : manuelle, automatique, courbe daccélération, courbe de charge
Régulation du couple : manuelle, à décharge automatique dynamique, à charge automatique dynamique, automatique statique selon IEC DIN VDE 60034-2-1 sur 6 niveaux et sur 16 niveaux supplémentaires de 0 % à 150 %
Contrôle de générateurs

Les machines électriques peuvent être contrôlées, surveillées et analysées par le système en tant que générateur en exploitation en ilot - mais aussi en exploitation en réseau.

Simulation de charge
En fonction de la vitesse de rotation pour essais de démarrage et comportements dexploitation
Courbe de charge : T(n) (extrudeur)
Courbe de charge : T(n^2) (turbomachines, p. ex. ventilateurs)
Courbe de charge : TL = const. (ascenseur, grue)
Courbe de charge : P const. (arbre de tour, de fraiseuse)
Courbe de charge : T(á) masse dinertie
Courbe libre : Prescrites par le biais de logiciels externes, p. ex. : CASSY Lab 2 pour les entraînements et les systèmes énergétiques (524 222), LabView ou MATLAB
Comportement en charge dépendant du temps

Fonction sinusoïdale
Fonction trapézoïdale
Fonction triangulaire :
Fonctions libres, prescrites par le biais de logiciels externes, p. ex. : CASSY Lab 2 pour les entraînements et les systèmes

Ref : 725000
Transformateur 120/230 V 60 Hz 2,0 kW

Ref : 7731910
Dynamometer 0,3 DM

Le dynamomètre électrique est le système de base du système d'essai de machines pour l'enregistrement des courbes caractéristiques des machines électriques de la classe 0,3 kW dans les quatre quadrants de fonctionnement.

Ce système permet de réaliser des essais selon la norme DIN/ISO 60034-2-1 "Méthode standard pour la détermination des pertes et du rendement à partir d'essais", nécessaire pour les classes d'efficacité IE1 à IE4.

Ce dynamomètre électrique est une servomachine AC à palier oscillant (machine pendulaire) utilisée comme système d'entraînement ou de freinage.

Les interfaces du système ont été conçues pour être utilisées avec le test de machines CASSY (773 1900).
Seules les anciennes machines FEEDBACK et la machine démontable sont prévues comme objets de test.

Date d'édition : 13.09.2026

Ref : 524222
CASSY Lab 2 Machines électriques et électronique de puissance, licence multipostes Etablissement
Mises à jour gratuites

Licence du logiciel CASSY Lab pour l'enregistrement et l'analyse des données de mesure pour les entraînements et les systèmes d'énergie, avec une aide intégrée détaillée.
Y compris le serveur de valeurs de mesure pour la distribution des valeurs de mesure en direct, du tableau et du diagramme ainsi que des fichiers de mesure vers des tablettes ou des smartphones.

Licence établissement pour une utilisation sur un nombre quelconque de PC d'une école ou d'un institut.
Prend en charge Power Analyser CASSY (727 100/727 110) et Machine Test CASSY (773 1900).
Licence extensible par CASSY Lab 2 (524 220)
Affichage des données de mesure dans des instruments analogiques/numériques, des tableaux et/ou des diagrammes (également en simultané, libre choix de l'affectation des axes)
Enregistrement des valeurs de mesure manuel (pression d'une touche) ou automatique (intervalle de temps, durée de mesure, avance, déclencheur, condition de mesure supplémentaire réglables)
Evaluations puissantes, comme par ex. différentes adaptations (droite, parabole, hyperbole, fonction exponentielle, adaptation libre), intégrales, inscription de diagrammes, calculs de formules au choix, différentiation, intégration, transformation de Fourier
Connexion au serveur de mesures intégré dans le réseau local par code QR
Exportation des données de mesure et des diagrammes possible facilement via le presse-papiers
Mises à jour gratuites et versions de démonstration DISPONIBLES SUR INTERNET
Configuration requise pour le système : Windows XP/Vista/7/8/10 (32+64 bit), alternativement Linux ou MacOS X (jusqu'à la version 10.14) avec Wine, port USB libre, réseau local (pour le serveur de valeurs de mesure), les processeurs multicurs sont supportés

Ref : 73106
Manchon pour l'accouplement mécanique de deux machines électriques de la gamme 0,1 ou 0,3 kW

Date d'édition : 13.09.2026

Ref : 745563
Relais de puissance Triphasé, commande manuelle ou externe par tension

Interrupteur ON/OFF triphasé avec contact auxiliaire (contact inverseur).
Commutation manuelle par bouton-poussoir ON/OFF ou externe par l'entrée de commande.
L'état de commutation est indiqué par des diodes électroluminescentes.
L'interrupteur dispose d'une entrée supplémentaire pour un déclenchement de protection.

Caractéristiques techniques:
Capacité de contact : 400 V AC, 3 A
Raccordement au réseau : 115/230 V, 50 Hz

Ref : 5800136
Tachymètre optique avec laser intégré

Tachymètre numérique avec laser intégré et écran LCD éclairé pour la mesure sans contact du nombre de tours par minute et de la vitesse superficielle d'objets en rotation.

Date d'édition : 13.09.2026

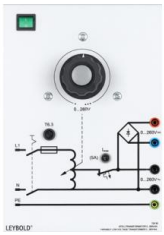
Ref : 725442DG
Alimentation triphasée variable 3x0...400 V, 1x0...250 V CC, 2.5A avec boîtier portatif

Appareil d'alimentation complet pour tension triphasée variable dans un rack 19", équipé de:

Commutateur principal: contacteur à cames quadripolaire
Tension réseau: 3 x 400 V ± 10 %, 50 - 60 Hz
Sorties:
- 3 x 0 - 400 AC V
- 1 x 0 - 250V DC
- 2,5 A, temporairement 3 A
protection des sorties: 3 x interrupteurs de protection thermiques 3 A
prélèvement: 5 douilles de sécurité de 4 mm
Affichage:
2 affichages numériques (hauteur des chiffres 12,4 mm) pour afficher le courant L1, L2, L3 et la tension, commutable sur conducteur extérieur/conducteur neutre ou conducteur extérieur/conducteur extérieur
3 voyants de contrôle des phases
largeur: 70 UL

Dimension : 390 x 137 x 300mm

Ref : 72685
Transformateur variable 1 x 0...260 V/4 A CC/CA, surcharge passagère 5 A

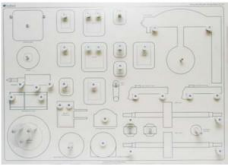


Appareil pour l'alimentation et l'expérimentation dans le domaine des machines électriques et de la technique des courants forts.

Comprenant:
Interrupteur secteur:
Tension secteur : 230 V, ± 10 %, 50...60 Hz
Sortie : 1 x 0...260 V/4 A CC/CA, surcharge passagère 5 A
1 disjoncteur thermomagnétique 5 A (sec.)
Sortie par 2 douilles de sécurité de 4 mm
avec câble de raccordement et prise à contact de protection (Schuko) 16 A

Date d'édition : 13.09.2026

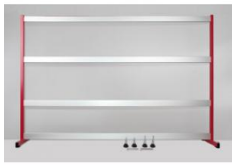
Ref : 62-101
Dissectible Machines Storage



Holds coils and components for the Dissectible Machine
Provides easy inventory control
Clearly identified positions for components
Can be mounted in a system frame or wall-mounted

Ref : 73801
Boîte à fixer à un cadre pour ranger les câbles, les cavaliers et tout autre accessoire

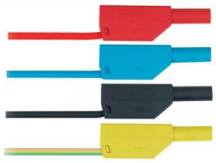
Ref : 726287
Cadre profilé FB T150, 3 étages pour Charges lourdes



Cadre à deux étages pour plateaux d'expérimentation, format A4, pour charges élevées
Modèle à un étage pour alimentation électrique 60-105-230 ou 60-105-120
4 rails profilés en aluminium avec deux barrettes à brosses et renfort en tube d'acier carré à l'arrière
2 pieds en T en tube d'acier carré
Fixation à la table à l'aide de 2 vis à oreilles M8

Date d'édition : 13.09.2026

Ref : 500855
Jeu de câbles de sécurité, 32 A, Jeu de 34, rouge, bleu, noir, marron, gris
Section du conducteur : 2,5mm² souple, Courant permanent : max. 32A



À utiliser dans les circuits basse tension.
Toron souple en PVC.
Fiches de sécurité avec douille de sécurité axiale aux deux extrémités.

Caractéristiques
- Fiche et prise : 4 mm de diamètre (nickelées)
- Section du conducteur : 2,5 mm²
- Courant persistant : max. 32
- Résistance de contact : 1,8 mÙ

Composé de :
2 x câble d'expérimentation, rouge, 100 cm
2 x câble d'expérimentation, bleu, 100 cm
2 x câble d'expérimentation, noir, 100 cm
2 x câble d'expérimentation, marron, 100 cm
2 x câble d'expérimentation, gris, 100 cm
2 x câble d'expérimentation, rouge, 50 cm
2 x câble d'expérimentation, bleu, 50 cm
2 x câble d'expérimentation, noir, 50 cm
2 x câble d'expérimentation, marron, 50 cm
2 x câble d'expérimentation, gris, 50 cm
2 x câble d'expérimentation, rouge, 25 cm
2 x câble d'expérimentation, bleu, 25 cm
2 x câble d'expérimentation, noir, 25 cm
2 x câble d'expérimentation, marron, 25 cm
2 x câble d'expérimentation, gris, 25 cm
4 x câble d'expérimentation, noir, 10 cm

Date d'édition : 13.09.2026

Ref : 500856
Jeu de câble de sécurtité, 32 A, Jaune/vert, Jeu de 5

À utiliser dans des circuits basse tension ; flexible ; fiche de sécurité avec prise de sécurité axiale aux deux extrémités

Composé de :
3 câbles d'expérimentation, vert/jaune, 100 cm
1 câble d'expérimentation, vert/jaune, 50 cm
1 câble d'expérimentation, vert/jaune, 25 cm

Ref : 724733
Porte-câbles mobile sur roulettes

Fonctionnel, mobile et peu encombrant, il permet le rangement ordonné des câbles d'expérimentation.
Avec deux emplacements latéraux additionnels pour les câbles plus gros (câble secteur, câble de branchement au PC, etc.) et quatre roulettes.

Caractéristiques techniques :
- Emplacements pour câbles : 85
- Dimensions : 55 cm x 40 cm x 132 cm