



Date d'édition : 07.04.2026

**Ref : D3.6.2.3\_a**

**D3.6.2.3\_a Génératrice à pôles intérieurs sous charge - Mesurer la tension**

**avec un multimètre de démonstration**

Étude de la dépendance de la tension induite par rapport à la charge.

Démontrer la production d'une tension alternative constante en augmentant le courant du rotor.

Équipement comprenant :

- 1 727 81 Unité de base pour machine
- 1 563 303 Entraînement manuel MEE
- 1 563 22 Rotor bipolaire MEE
- 1 563 181 Porte-balais MEE
- 2 563 13 Balai MEE
- 2 563 101 Pièce polaire large pour bobines ELM
- 2 563 11 Bobine ELM à 250 spires
- 1 582 70 Douille à vis E10, sur la face supérieure, STE 2/50
- 1 505 12 Ampoules 3,5 V/0,2 A/0,7 W, E10, jeu de 10
- 1 582 79 Interrupteur à bascule, STE 2/50
- 1 501 48 Cavalier STE 2/19, jeu de 10
- 1 576 74 Plaque d'insertion DIN A4, STE
- 1 563 17 Disque de centrage MEE
- 1 563 16 Tournevis hexagone
- 1 531 906 \*\* Multimètre de démonstration, passif
- 1 521 546 \*\* Alimentation CC 0...16 V/0...5 A
- 3 500 411 Câble de connexion 19 A, 25 cm, rouge
- 2 500 412 Câble de connexion 19 A, 25 cm, bleu
- 2 500 421 Câble de connexion 19 A, 50 cm, rouge
- 2 500 422 Câble de connexion 19 A, 50 cm, bleu
- 1 301 300 \*\* Cadre d'expérimentation et de démonstration
- 1 301 320 Support pour plaques enfichables STE
- 2 301 310 \*\* Étagère
- 1 301 311 \*\* Rail profilé
- 2 301 05 Pince de table avec goujon

Les articles marqués d'un \*\* sont obligatoires.

### Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le secondaire > Electricité > Moteurs et générateurs

### Options



Date d'édition : 07.04.2026

**Ref : 301320**

**Support pour plaques enfichables**



Pour la fixation des plaques à réseau A4/A3 ( 57674 / 57675 ) dans le cadre d'expérimentation et de démonstration ( 301300 ) ou dans le cadre de montage ( 72603 ); la plaque à réseau A2 ( 58010 ) nécessite 2 supports.

Caractéristiques techniques :

Dimensions: 30 cm x 20 cm

**Ref : 521546**

**Alimentation CC 0 ... 16 V, 0 ... 5 A**



Alimentation CC, comme source de tension constante avec limitation de courant et comme source de courant constant avec limitation de tension, permet un fonctionnement en parallèle et en série de plusieurs appareils. Convient très bien pour les travaux pratiques avec des élèves de tous âges grâce à l'isolation sécurisée conformément à la réglementation BG/GUV-SI 8040.

Caractéristiques techniques :

- Tension de sortie : 0 ... 16 V, réglable en continu
- Courant de sortie : 0 ... 5 A, réglable en continu
- Résiste au court-circuit grâce à la limitation de courant
- Connexion par douilles de sécurité de 4 mm
- Affichage : 2 écrans à 3 chiffres, pour le courant et la tension
- Tension secteur : 230V/50Hz et 115V/60Hz, commutable
- Dimensions : 27cm x 15cm x 13cm
- Masse : 5,8kg



Date d'édition : 07.04.2026

**Ref : 50148**

**Jeu de 10 cavaliers, 19 mm**



Pour une utilisation dans les circuits à basse tension sur la carte enfichable, avec une ligne imprimée pour illustrer la connexion.

Dans le bloc de stockage.

Les fiches sont conçues de telle sorte qu'elles ne peuvent pas être insérées dans des prises de courant de type allemand.

Caractéristiques techniques :

Fiches : 4 mm Ø

Écart entre les fiches : 19 mm\*

Courant : max. 25 A

**Ref : 56311**

**Bobine MEE à 250 spires pour pièces polaires 563101, 563201, 563211**



Bobine à utiliser avec une des pièces polaires suivante:

Numéro d'article Désignation

563101 Pièce polaire pour grande bobine ELM

563201 Pièce polaire pour petite bobine ELM

563211 Pièce polaire avec entrefer pour bobine

Caractéristiques techniques :

Nombre de spires: 250

résistance ohmique: ~ 1,8 Ω

Impédance: 3,7 Ω (à 120 Hz)

inductance: 2,4 mH (à 120 Hz)

Courant Max.: 1,5 A

Connexion: douilles de sécurité de 4 mm

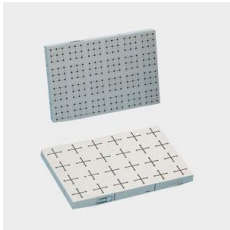
Dimensions: 50mm x 60mm x 20mm



Date d'édition : 07.04.2026

**Ref : 57674**

**Plaque à réseau STE DIN A4 30 cm x 20 cm avec douilles 4 mm**



S'utilise en travaux pratiques pour la réalisation de montages expérimentaux électriques et électroniques.

La surface d'une plaque A4 permet de réaliser des circuits à transistors à 3 étages à l'aide des éléments enfichables STE 2/19, 2/50 et 4/50.

Peut également servir à agrandir les plaques de base et d'expérience pour les machines électriques d'enseignement.

Caractéristiques techniques :

- 24 cases de douilles sur la face avant, avec 24 fils croisés et 120 douilles sur la face arrière avec 24 fils carrés et 216 douilles
- Dimensions : 30 cm x 20 cm x 2,4 cm

**Ref : 301310**

**Etagère pour le cadre d'expérimentation et de démonstration (301 300).**

Surface pour poser le matériel expérimental dans le cadre d'expérimentation et de démonstration ( 301300 ).

Caractéristiques techniques :

Dimensions : 97 cm x 30 cm

**Ref : 30105**

**Pince de table avec goujon**



Étau à fixer sur un bord de table pour les appareils avec alésage horizontal.

Caractéristiques techniques :

Dimensions du goujon : 5,5 cm x 8 mm Ø  
Ouverture pour le bord de table : env. 60 mm



Date d'édition : 07.04.2026

**Ref : 563181**

**Porte-balai pour rotor bobiné -MEE-**



Pour 5 balais; pour le maintien des rotors sur l'axe de la plaque support; avec vis de fixation.

**Ref : 58270**

**Douille E 10 verticale STE 2/50**



Douille à filetage E 10, pour positionnement de l'ampoule vissée sur la face supérieure et rayonnement vertical pour une grande facilité d'observation et de comparaison de l'efficacité optique et de la signalisation.

**Ref : 56317**

**Disque de centrage -MEE- pour un écartement optimal entre les pièces polaires et les rotors**





Date d'édition : 07.04.2026

**Ref : 301311**

**Rail profilé à angles pour l'extension du cadre d'expérimentation et de démonstration (301 300).**

Avec angles, pour l'extension du cadre d'expérimentation et de démonstration ( 301300 ).

Caractéristiques techniques :

Dimensions : 93 cm x 5 cm

**Ref : 563303**

**Entraînement manuel pour machines électriques démontables MEE**



Avec poulie, manivelle et courroie, pour l'entraînement des rotors de l'équipement Machines Électriques d'Enseignement; sur plaque d'expérience avec deux arrêtoirs.

À installer dans le cadre d'expérimentation et de démonstration ( 301 300 ) avec un rail profilé ( 301 311 ) supplémentaire ou dans un cadre de montage ( 726 19 ).

Caractéristiques techniques :

Rapport de transformation : 1:33

Rotation à droite/à gauche/en roue libre

Diamètre de la poulie d'entraînement : 12 cm

Dimensions : 20 cm x 29,7 cm x 15 cm

Masse : 2,5 kg

**Ref : 56313**

**Balai en carbone dur pour porte-balais 563181 -MEE-**



Contact en carbone dur avec ressort de pression, câble et fiche de 4 mm ; à connecter au collecteur et aux bagues collectrices des rotors bobinés.

Caractéristiques techniques :

Courant max. : 1,5 A



Date d'édition : 07.04.2026

**Ref : 50512**

**Jeu 10 ampoules E 10, 3,5 V/0,7 W**

Caractéristiques techniques :

Nombre : 10

Tension : 3,5 V

Courant : 0,2 A

Puissance : 0,7 W

Culot : E10

**Ref : 56316**

**Tourne vis à six pans creux**



Pour fixation des pièces polaires avec l'aimant 563091 ou avec la bobine 563101 ainsi que pour la fixation du stator multipolaire 727815 à une plaque de base 72781 ou 727811.

Caractéristiques techniques :

SW5

**Ref : 72781**

**Unité de base machine électrique démontable, plaque A4**



Pour le montage de machines électriques dans le cadre d'expérimentation et de démonstration (301 300) avec un rail profilé (301 311) supplémentaire ou dans un cadre de montage (par ex. 726 04).

Caractéristiques techniques :

Dimensions : 200 mm x 297 mm

Connexion : douilles de 4 mm (5 x 2 douilles)

Axe de rotor : L = 100 mm, 8 mm Ø



Date d'édition : 07.04.2026

**Ref : 56322**

**Rotor bipolaire bobiné -MEE-**



Sur noyaux de fer en paquets de tôles feuilletées sans courant parasite ; avec coussinet de pivotement, poulie et tambour d'enroulement.

Caractéristiques techniques :

Nombre de spires : 2x 380

Résistance ohmique : 1,3 Ohms

Impédance : 5,9 Ohms

Courant max. : 1,5 A

Collecteur : bipolaire

Bagues collectrices : 2 (180°)

**Ref : 563101**

**Pièce polaire large support bobine MEE- pour 56311/14**



Pour construire des ensembles de stator à deux et trois pôles sur l'unité de machine de base 72781 ou 727811 avec les bobines suivantes:

Numéro d'article nom

56311 Bobine ELM 250 spires

563115 Bobine ELM 500 spires

563116 Bobine ELM 1000 spires

Caractéristiques techniques :

Vis à six pans creux allen M6 x 35

Dimensions : 83 mm x 60 mm x 30 mm

Matériel livré :

Pièce polaire

vis de fixation; vis à six pans creux M6 x 35



Date d'édition : 07.04.2026

**Ref : 58279**

**Interrupteur à bascule unipol. STE 2/50**



Interrupteur mécanique à deux positions.

Caractéristiques techniques :

Fonctions de commutation : MARCHE - ARRÊT

**Ref : 531906**

**Multimètre de démonstration, passif, sans pile**

Gamme 1V ... 300V AC/DC ; 1mA ... 10A CC/CA



Instrument de mesure passif à affichage analogique pour la mesure du courant et de la tension, sans amplificateur ni piles. L'appareil est ainsi toujours opérationnel. Il dispose d'un système de blocage des bornes prévenant tout passage intempestif d'un type de mesure à l'autre. Grâce à son grand cadran et aux boutons de commande situés sur les faces avant et arrière, le multimètre convient particulièrement bien pour les expériences de démonstration. Un instrument analogique situé au dos de l'appareil permet le contrôle de la valeur mesurée. Affichage instantané de la valeur mesurée par sept échelles commutables (échelles des "1" et des "3"); échelle à zéro central incluse. Grandes zones d'affichage pour le type de mesure et la gamme de mesure. Équipage de mesure à cadre mobile (noyau magnétique) avec protection efficace contre les surcharges dans toutes les gammes de mesure. Livré avec poignée et crochet pour la fixation dans le cadre d'expérimentation et de démonstration ( 301300 ).

Caractéristiques techniques :

Gammes de mesure de la tension : 1/3/10/30/100/300V

Résistances internes, tension continue : 5,2/15,8/52,6/156/525/1580kΩ soit 5kΩ/V

Résistances internes, tension alternative : 0,3/1/3,3/138/474/1440k Ω soit 0,3kΩ ou 4,7kΩ/V

Gammes de mesure du courant : 1/3/10/30/100/300mA , 1/3/10A

Résistances internes, courant continu : 650/262/81/26/8/2,6/0,8/0,27/0,08Ω

Résistances internes, courant alternatif : 675/182/10,8/3,6/3/3,8/0,8/0,3/0,15Ω

Précision : classe 1,5 pour les grandeurs continues classe 2,5 pour les grandeurs alternatives

Plage de fréquence : 10Hz ... 10kHz

Capacité de surcharge : Gammes de mesure de la tension : 300V Gammes de mesure du courant : 1A dans les gammes de mesure jusqu'à 0,3A 15A dans les gammes de mesure jusqu'à 10A

7 échelles différentes : graduation 1/3/10/30/100/300 Échelle des "1" : 105 traits de graduation Échelles des "3" : 66 traits de graduation Échelle à zéro central : 42 traits de graduation Longueur de chaque échelle : 200mm

Hauteur des chiffres : 25mm

Dimensions : 34cm x 39cm x 23cm

Masse : 5,0kg

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)

[www.leybold-didactique.fr](http://www.leybold-didactique.fr)