Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 22.11.2026

**Ref : A2.3.1.3**

**A2.3.1.3 Allumage par bobine jumo-statique (sans distributeur DIS)**



L'année 1982 marque le début de l'évolution des technologies dans le domaine de l'allumage : de l'allumage par bobine conventionnel (SZ) et transistorisé (TZ) à l' allumage électronique (EZ) et à l' allumage électronique intégral (VZ).
Alors que l'allumage électronique utilise encore un distributeur mécanique, l'allumage électronique intégral fait appel à des composants électroniques.
Ce dernier système ne comporte par conséquent aucune pièce soumise à l'usure.
Le réglage de l'avance à l'allumage est défini électroniquement, compte tenu de différentes grandeurs telles que par exemple le régime du moteur.

Les appareils de cet équipement permettent d'étudier les bases de l'allumage DIS.
DIS signifie « Distributerless Ignition System » et décrit par conséquent un système d'allumage sans distributeur.

Équipement comprenant :
1 738 5161 Module d'allumage universel (UESC)
1 738 103 Commutateur d'allumage
1 738 032 Connexion de batterie avec circuit de protection
1 739 43 Entraînement universel du distributeur
1 738 517 Bobine d'allumage double étincelle (DIS)
1 738 518 Câbles d'allumage DIS, jeu
1 738 515 Capteur de position du vilebrequin
1 738 441 Support de bougies d'allumage
4 579 06 Douille pour lampe, en haut, STE 2/19
2 590 83 Bobine à 500 spires STE 2/50
2 590 84 Bobine à 1000 spires STE 2/50
2 593 21 Noyau de transformateur, décomposable
4 505 36 Ampoule à décharge
1 576 74 Plaque d'insertion DIN A4, STE
1 375 58 Pompe à vide manuelle
1 738 02 Alimentation automobile 13,8 V/36 A
1 738 985 Multimètre d'atelier automobile
1 524 031 Adaptateur source de courant
1 524 0431 Adaptateur 30 A
1 524 076 Adaptateur automobile i
1 524 013SKFZ Sensor-CASSY 2 Starter, automobile
1 728 950 ** Isolateur d'interface USB/USB
1 738 989 Capteur de PMH d'atelier

Date d'édition : 22.11.2026

1 738 986 Pince à induction
1 775 031EN LIT-print: Allumage par bobine jumo-statique (sans distributeur DIS) et par bobine crayon (EFS), anglais
2 500 59 Cavalier protégé, noirs, jeu de 10
1 500 592 Cavalier protégé avec prise, noirs, jeu de 10
1 738 9821 Câble de laboratoire de sécurité, jeu 51
1 500 596 Cavaliers avec reprise arrière de sécurité, STE, jeu de 10
1 501 48 Cavalier STE 2/19, jeu de 10
1 500 441 Câble de connexion 19 A, 100 cm, rouge
1 500 442 Câble de connexion 19 A, 100 cm, bleu
1 726 09 Cadre profilé T130, deux étages
1 738 05 Cordons I, jeu

Option(s) ou complément d'équipement (s) optionnel(s)
1 500 593 * Cavaliers de simulation d'erreurs, noirs, jeu de 10
1 738 01 * Boîte à câbles et connecteurs
1 738 10 Commutateur d'allumage-démarrage

Les articles marqués d'un ** sont obligatoires.

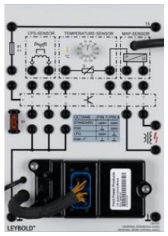
Les articles marqués d'un * ne sont pas indispensables, mais nous les recommandons pour réaliser l'expérience.

Catégories / Arborescence

Techniques > Automobile > A2.3 Gestion moteur > A2.3.1 Systèmes d'allumage

Options

**Ref : 7385161**
**Module d'allumage universel (UESC)**



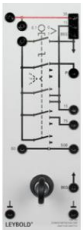
Calculateur de gestion de la cartographie pour système d'allumage par bobine jumo-statique (sans distributeur DIS) ou par bobine crayon (EFS).
Le calculateur sert à régler le point d'allumage en fonction des données fournies par le capteur CPS 738 515 en ce qui concerne la vitesse de rotation et la position du vilebrequin, compte tenu des informations variables en fonction du moteur (charge, température).
La température du moteur se règle par un commutateur rotatif entre -20 °C et 130 °C. Pour l'identification de la charge, il est prévu un capteur de dépression à relier à la pompe manuelle pour vide 375 58 par le biais d'un flexible.
Un dispositif d'adaptation de l'indice d'octane permet le fonctionnement avec différents types de carburant ainsi qu'avec du GPL.

Caractéristiques techniques :
- Tension d'alimentation : 13,8 V CC - Plage de réglage : env.-5 - +40 °vil.

Date d'édition : 22.11.2026

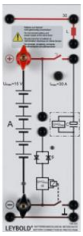
- Adaptation de l'indice d'octane : 91/95 - Plage de vitesse de rotation : 0 à 4 000 tr/min
- Type de capteur (CPS) : VRS - Nombre de cylindres : 4
- Limitation du courant : oui - Codage du volant moteur : 36-1

**Ref : 738103**
**Commutateur d'allumage-démarrage**



Commutateur de démarrage à trois niveaux et trois positions pour l'alimentation des bornes P, 75, 15 et 50/50B sur douilles de sécurité 4 mm.
Avec sortie pour signal « clé insérée » (86S).
Les bornes 15 et 86S sont doublées pour l'intégration dans le système.
Le commutateur est équipé d'un verrouillage qui empêche le démarrage lorsque le moteur tourne.
Le câble d'alimentation peut être interrompu pour mesurer le courant total de tous les consommateurs raccordés.
Pour une meilleure lisibilité didactique, la borne 30 est colorée et placée en haut, tandis que la borne 31 (masse) est placée en bas et de gauche à droite.

**Ref : 738032**
**Connexion de batterie avec circuit de protection**



Panneau expérimental de connection de batterie d'automobile pour alimenter un montage expérimental, par exemple via la Centrale Electrique 738295.
La protection contre les sur- et sous-tensions et contre l'inversion de polarité est assurée avec un relais principal intégré, ainsi qu'un fusible principal.
La Batterie d'automobile (z.B. 73805 peut être connecté à deux bornes à vis avec les câbles de connesions 73805 et les cosses de batterie 738042 .
Le relais de commutation principal est automatiquement activé si la tension d'alimentation est suffisamment élevée et si les polarités sont correctes, à condition que le contact de validation correspondant soit activé.
La batterie est déconnectée lorsque sa tension chute au dessous de 11,4 V, empêchant ainsi la décharge profonde.
Une tension correcte est indiquée par une LED verte et une tension d'alimentation de polarité inversée est signalée par une LED rouge.
Les pics de courant sont lissés par une inductance.
L'alimentation principale "Terminal 30" est surveillée par un disjoncteur et coupée automatiquement en cas de surcharge permanente.
Pour la mesure directe du courant total, la branche " borne 30 " peut être séparée.
Une boucle de câble permet également la mesure indirecte à l'aide d'une pince ampèremétrique 7389991 et

Date d'édition : 22.11.2026

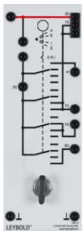
testeur de diagnostic automobile 524013SKFZ.

Caractéristiques techniques :
- Tension de fonctionnement: 10 - 15 V
- Détection de sous-tension : 11,4 V
- Tension de réenclenchement: 12,2 V
- Fusible: 30 A

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




**Ref : 73810**
**Commutateur d'allumage-démarrage**
Avec les fonctions starter et radio



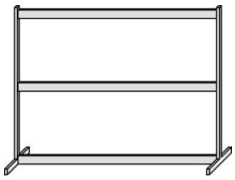
Commutateur d'allumage-démarrage avec trois niveaux et trois positions de commutation pour alimenter les bornes P, 75, 15 et 50.
Le commutateur est doté d'un dispositif de verrouillage qui empêche le redémarrage du moteur alors quil tourne déjà.
À des fins didactiques et pour plus de clarté, les bornes 30 et 15 sont placées en haut de la plaque et la borne 31 (masse) en bas, de gauche à droite et elles sont en couleur.
Les clés de ce type d'appareil sont toutes identiques.

Matériel livré :
Commutateur d'allumage-démarrage avec deux clés

Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

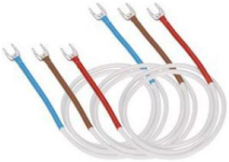
Date d'édition : 22.11.2026

**Ref : 72609**
**Cadre profilé T130, 2 étages**
Largeur x Hauteur x Profondeur = 1242 x 730 x 300 mm



Caractéristiques techniques :
- Hauteur : 73 cm
- Largeur : 124 cm
- Profondeur : 30 cm

**Ref : 73805**
**Jeu de fils de connexion 6 mm², avec cosses, 2 rouges, 1 bleu, 1 noir**



**Ref : 500593**
**Jeu de 10 cavaliers de simulation d'erreurs, noirs**



10 cavaliers de sécurité double puits avec fiches de 4 mm écartées de 19 mm, noirs, électriquement non conducteurs.

*SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.*
*Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC*
*Tel : <a href="tel:+330456428070">04 56 42 80 70</a> | Fax : <a href="tel:+330456428071">04 56 42 80 71</a>*
*systemes-didactiques.fr*

Date d'édition : 22.11.2026

**Ref : 500592**
**Jeu de 10 cavaliers de sécurité 4mm avec reprises arrières**



Caractéristiques techniques :
- Écart entre les fiches : 19 mm
- 2 prises
- Couleur : noir
- Charge admissible : 32 A

**Ref : 7389821**
**Jeu de 51 câbles d'expérience de sécurité, 25 50 100 cm, Bleu, jaune, gris, blanc, rouge, vert, noir**
Section du conducteur : 2,5mm² souple, Courant permanent : max. 32A



À utiliser dans des circuits basse tension, souple ; avec une fiche de sécurité et une prise de sécurité axiale aux deux extrémités.

Le jeu comprend :
3 x 25 cm, rouge  2 x 25 cm, bleu
2 x 25 cm, noir  2 x 25 cm, jaune
1 x 25 cm, vert
***
4 x 50 cm, rouge  3 x 50 cm, bleu
4 x 50 cm, noir  2 x 50 cm, jaune
1 x 50 cm, vert  4 x 50 cm, gris
4 x 50 cm, marron  1 x 50 cm, blanc
***
2 x 100 cm, rouge  2 x 100 cm, bleu
5 x 100 cm, noir  1 x 100 cm, jaune
1 x 100 cm, vert  4 x 100 cm, gris
2 x 100 cm, marron 1 x 100 cm, blanc

Date d'édition : 22.11.2026

**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.

Caractéristiques techniques :
Fiches : 4 mm Ø
Écart entre les fiches : 19 mm*
Courant : max. 25 A

**Ref : 738986**
**Pince à induction**



Se branche à l'adaptateur automobile i CASSY ( 524076 ) pour le déclenchement sur le cylindre 1.

Date d'édition : 22.11.2026

**Ref : 50059**
**Jeu de 10 cavaliers de sécurité 19 mm, noirs**



Pour une utilisation dans les circuits basse tension.

Caractéristiques techniques :
Fiches : fiches de sécurité de 4 mm Ø
Écart entre les fiches : 19 mm
Courant : 25 A max.

**Ref : 524013SKFZ**
**CASSY 2 - Starter, l'automobile / Comprend : interface USB Sensor CASSY 2 (524013)**
et Logiciel : Vehicle diagnosis, allemand et anglais (739589)



Constitué de :
Sensor-CASSY 2, 524013 Interface connectable en cascade pour l'acquisition de données.

À connecter au port USB d'un ordinateur, à un autre module CASSY ou au CASSY-Display
Sensor-CASSY 2 et Power-CASSY peuvent être connectés en cascade mixte
Isolée galvaniquement en trois points (entrées de 4 mm A et B, relais R)
Mesure possible parallèlement aux entrées de 4 mm et slots pour adaptateurs de signaux (système à quatre canaux)
Avec possibilité de monter en cascade jusqu'à 8 modules CASSY (pour multiplier les entrées et sorties)
Avec possibilité d'avoir jusqu'à 8 entrées analogiques par Sensor-CASSY moyennant des adaptateurs complémentaires
Avec reconnaissance automatique (plug and play) des adaptateurs par CASSY Lab 2 ( 524220 )
Commandée par microordinateur avec le système d'exploitation CASSY (facilement actualisable à tout instant via le logiciel pour l'optimisation des performances)
Utilisable au choix comme appareil de table à inclinaison variable ou comme appareil de démonstration (dans le cadre d'expérimentation CPS/TPS)
Alimentée en tension 12 V CA/CC par une fiche creuse ou un module CASSY adjacent
Information pour le développeur,pilotes LabVIEW TM et MATLAB ® disponibles sur Internet et une licence
Logiciel Diagnostic automobile,
739589 : Logiciel de diagnostic CASSY pour l'automobile. Ce logiciel met à disposition une interface pour le Sensor-CASSY qui rappelle un testeur de diagnostic d'origine. Les instruments disponibles sont un multimètre numérique et un oscilloscope à mémoire numérique permettant de mesurer la tension et le courant ainsi que la résistance, la température, la pression, la durée d'injection ou l'angle d'allumage via des adaptateurs de signaux

appropriés. Avec en plus une possibilité d'exploitation de protocole pour signaux CAN, LIN et KMI.

Caractéristiques techniques :
Adaptateur secteur 230 V, 12 V / 1,6 A

Matériel livré :
1 Sensor-CASSY 2 1 logiciel Diagnostic automobile 1 câble USB 1 adaptateur secteur 230 V, 12 V / 1,6 A 1 mallette de rangement en PVC solide

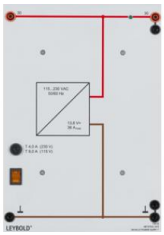
En option:
Livré dans une mallette de rangement solide.

**Ref : 728950**
**Isolateur d'interface USB/USB**



Isolateur d'interface USB pour l'isolation électrique des appareils connectés à l'ordinateur. Avec douille USB-A pour fiche USB-A.
- Longueur totale: 40 cm
- USB 2.0 compatible- Alimentation externe via mini USB

**Ref : 73802**
**Alimentation sur cadre 13,8 V/36 A, avec douilles de sécurité**



Alimentation automobile à tension fixe avec témoin de fonctionnement et sortie double.
L'appareil est protégé contre la surcharge et les courts-circuits et dispose d'un indicateur LED de tension de sortie.

Caractéristiques techniques :
- Tension de sortie : 13,8 V @ 10 A
- Courant de sortie : 36 A max
- Tension d'alimentation : 115/230 V, 50/60 Hz
- Avec interrupteur secteur lumineux
- Couleur de l'indicateur LED : vert

Date d'édition : 22.11.2026

**Ref : 738985**
**Multimètre d'atelier automobile**



Multimètre automobile numérique à affichage numérique, sélection automatique de la gamme de mesure appropriée et nombreuses fonctions pour les mesures spécifiques à l'automobile. Le sélecteur central permet de choisir parmi les fonctions tension continue et alternative, courant continu et alternatif, résistance, fréquence, test de diodes et de continuité ainsi qu'en particulier la température, la vitesse de rotation, l'angle de came, le rapport cyclique et la durée d'injection.
- Gamme de mesure de la tension continue/alternative : 600 V
- Gamme de mesure du courant continu/alternatif : 10 A, 20 A pour max. 30 s
- Gamme de mesure de la fréquence : 20 kHz
- Gamme de mesure de la température : -20 °C - 500 °C (type K)
- Gamme de mesure de la vitesse de rotation : 30 - 20 000 tr/min
- Gamme de mesure de l'angle de came : 0,0° - 360,0°, 0 % - 100 %
- Gamme de mesure de la durée d'injection : 0,05 ms - 250,0 ms, 0 % - 100 %

**Ref : 524031**
**Adaptateur source de courant**
Gammes de mesure : 100ohms, 1/10/100k100ohms, 1M100ohms



Pour le fonctionnement de n'importe quel capteur avec CASSY dont la résistance varie avec une grandeur physique, par ex. résistance LDR, CTN ou CTP.

Caractéristiques techniques :
- Gammes de mesure :  100 ohms, 1/10/100kohms, 1 Mohms
- Tension de saturation : 10 V
- Connexion : douilles de 4mm

Date d'édition : 22.11.2026

**Ref : 5240431**
**Adaptateur CASSY pour mesure de courant : 30-A-Box**
Gammes de mesure : ±1/±3/±10/±30 A




Pour la mesure du courant avec isolation galvanique avec CASSY.
Cet adaptateur est supporté seulement par CASSY Lab 2 disponible dans sa version mise à jour ( 524 220UP ).

Caractéristiques techniques :
Catégorie : CAT II, 250 V par rapport à la terre
Résistance de contact : < 0,01 O
Gammes de mesure : ±1/±3/±10/±30 A
Erreur de mesure : ±1,5 %
Connexion : douilles de 4 mm
Dimensions : 42 mm x 92 mm x 30 mm
Masse : 0,1 kg

**Ref : 59321**
**Noyau de transformateur démontable adapté aux bobines (590821- 59089 )**



pour la réalisation de modèles d'applications électromagnétiques variés comme le transformateur, le générateur, le moteur, le relais, le compteur, etc.

Caractéristiques techniques :
- Matériau : tôle feuilletée
- Section : 18 mm x 18 mm

Matériel livré :
- Noyau en U
- Joug
- Vis de serrage

Date d'édition : 22.11.2026

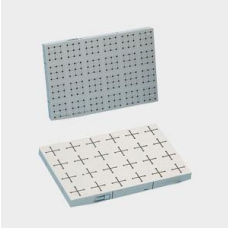
**Ref : 50536**
**Lampe à décharge E 10, 110 V**



Avec électrode annulaire sans résistance de stabilisation.

Caractéristiques techniques :
- Nombre: 1
- Tension:110 V
- Culot: E 10

**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

Date d'édition : 22.11.2026

**Ref : 37558**
**Pompe à vide manuelle**



Pompe mécanique simple à lest d'air pour évacuer l'air de petits récipients, par ex. la cloche à vide ( 37888 ), et créer un vide grossier.
Avec vanne d'aération et manomètre à cadran incorporés.

Caractéristiques techniques :
- Débit : 16 ml par cycle
- Pression finale : env. 100 hPa
- Temps de pompage (jusqu'à la pression finale) pour un récipient de 4 l : 3 à env. 4 min
- Raccord : olive 7 mm Ø
- Tuyau en plastique : 60 cm x 6,5 mm Ø
- Dimensions : 27 cm x 16 cm x 4 cm
- Masse : env. 0,2 kg

**Ref : 738441**
**Module de 4 bougies avec support**
Avec 4 bougies d'allumage pour faire la démonstration de l'arc de décharge.



Date d'édition : 22.11.2026

**Ref : 57906**
**Douille pour lampe, en haut, STE 2/19**

La lampe est positionnée en haut avec aussi un éclairement vertical vers le haut afin de donner des effets d'éclairage et des affichages de signaux facilement observables et comparables.

**Ref : 59083**
**Bobine 500 spires, STE 2/50 L= 4.4 mH**



Caractéristiques techniques :
- L : env. 4,4mH
- I max : 1,1A
- Résistance en continu : 4O

**Ref : 59084**
**Bobine 1000 spires, STE 2/50 L= 18 mH**



Caractéristiques techniques :
- L : env. 18mH
- I max : 0,5A
- Résistance en continu : 18O

Date d'édition : 22.11.2026

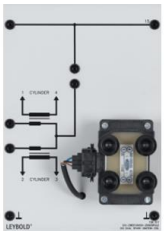
**Ref : 73943**
**Entraînement universel du distributeur**



Remplace un moteur, avec volant d'inertie et arbre à cames, pour les systèmes d'allumage à distributeur (SZ, TZ-I, TZ-H), sans distributeur (DIS) et Motronic.
Avec câble secteur et prise à contact de protection

Caractéristiques techniques :
- Commande de la vitesse de rotation : 0 ? 4000 tr/min, commutable sur 0 ? 7000 tr/min
- Moteur d'entraînement : 220 V, 50-60 Hz
- Excitation : 12 V
- Alimentation : 230 V, 50-60 Hz

**Ref : 738517**
**Bobine d'allumage double étincelle (DIS)**



Bobine d'allumage à double étincelle pour la production de 2 étincelles pour chacune des paires de cylindres 1 et 4 ainsi que 2 et 3.

Date d'édition : 22.11.2026

**Ref : 738518**
**Jeu de câbles d'allumage DIS**



4 câbles d'allumage spéciaux avec connecteur intégré verrouillable pour raccordement à la bobine d'allumage DIS 738517 .

Matériel livré :
Des écrous-raccords pour bougies d'allumage à filetage M4 sont inclus.

**Ref : 738515**
**Capteur de position du vilebrequin**



Générateur d'impulsions inductif servant à déterminer la vitesse de rotation du moteur et la position du vilebrequin.

**Ref : 775031EN**
**LIT: A2.3.1.3 Distributorless coil ignit**