

# MAINTENANCE INDUSTRIELLE

Dessin industriel  
 Assemblage  
 Essais de matériaux  
 Couple de serrage

Modèles en coupe  
 Ajustage, Montage démontage  
 Entraînements  
 Analyse vibratoire

Métriologie  
 Usinage  
 Frottement  
 Alignement



Enrichissez vos cours d'enseignement technique avec la réalité augmentée



Capteurs  
 Machines Electriques

Pneumatique / Hydraulique  
 Automatismes partie opérative

Régimes du neutre  
 Régulation

# GUNT ET LA PUISSANCE DU MEDIA CENTER

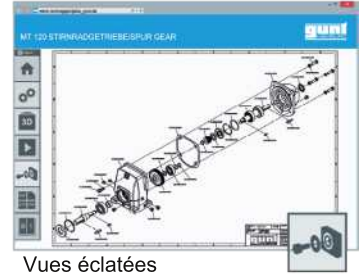
**MEDIA center**



Dessins 3D de tous les sous-groupes



Vidéos de montage et de démontage



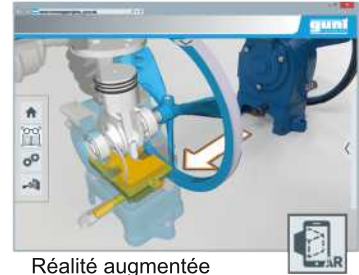
Vues éclatées



Dessins industriels et listes de pièces



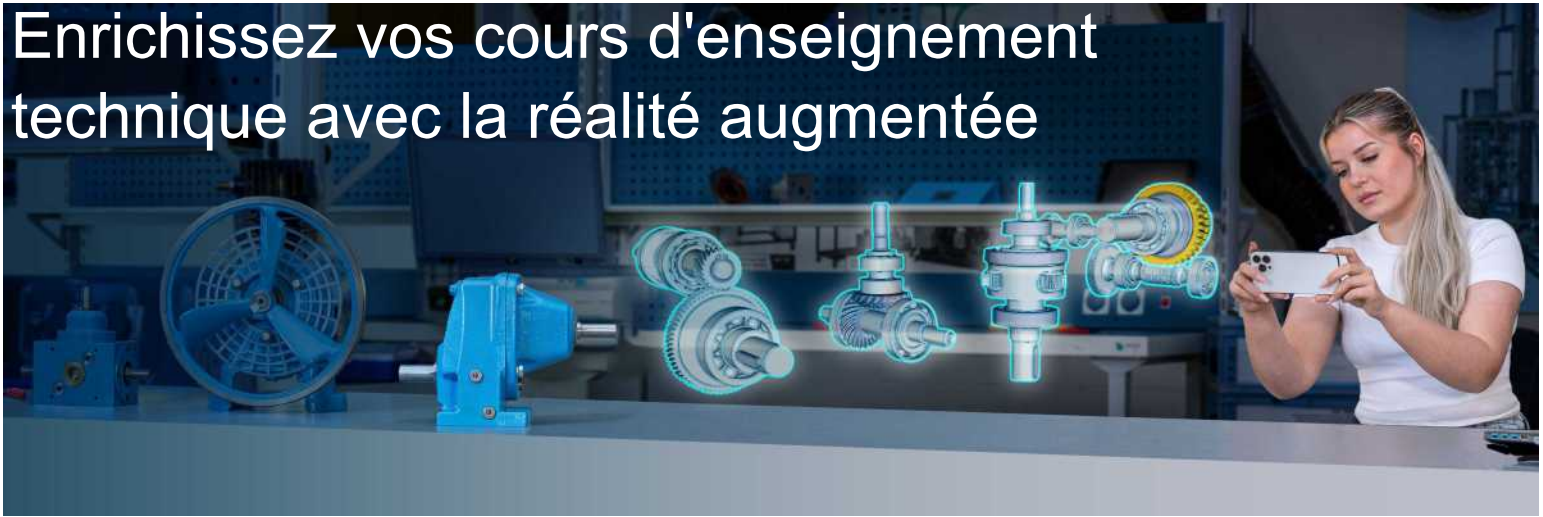
Manuels



Réalité augmentée



## Enrichissez vos cours d'enseignement technique avec la réalité augmentée



DISPONIBLE POUR LA FAMILLE DIGISKILL DISPONIBLE DANS CE CATALOGUE



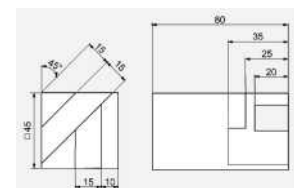


# 1 - DESSIN INDUSTRIEL



## 5 Plateaux de différentes pièces pour le dessin industriel

- Apprentissage de nombreuses situations liées aux formes de base cylindrique, cubique...
- Développement progressif de la représentation spatiale,
- Exercices de cotations normalisées pour la fabrication,
- Exercices de mesures: dimensions extérieures, intérieures, angles, tolérances.



EWTGUTZ100



EWTGUTZ120



Devis type n° 213462

## 3 plateaux d'initiation au dessin industriel et montage de système

- Dessins techniques, en coupe, en 3D, ...
- Listes de pièces et cotation, états de surface et de tolérances,
- Distinctions entre pièces normalisées et pièces de fabrication,
- Indications de matériaux,
- Exercices de mesure: mesure de dimensions et d'angles,
- Procédés de fabrication: exemples de travail pour la fabrication manuelle et la fabrication sur machines-outils.
- Planification et exécution d'opérations de montages simples,
- Planification et description des processus d'évaluation des résultats,
- Montage du système, test du fonctionnement.



EWTGUTZ200.01



EWTGUTZ200.07



EWTGUTZ300



Devis type n° 213462

# 2 - MODELES EN COUPE

Découverte des composants-systèmes fonctionnels découpés et montés sur un support pour la démonstration



EWTGUGL300.02



EWTGUGL300.03



EWTGUGL300.05

3 exemples parmi 50 modèles disponibles.

Devis type n° 212877

## Métrie dimensionnelle PT102 à 109

- Découverte des outils de mesure,
- Mesure de longueurs, profondeurs, diamètres, angles, rainures d'arbres,
- Evaluation d'erreurs de mesure,
- Accès au média center, avec des plans, des QCM...

**EWTGUPT102**

**EWTGUPT104**

**EWTGUPT109**

**EWTGUPT105**

**EWTGUPT107**

**EWTGUPT108**



## 8 Panneaux d'étude des assemblages

- Par goupille, clavette, clavetage, vis rondelles, écrous, rondelles freins, filet, roulement...
- Connaissance des désignations et termes principaux normalisés, ainsi que des représentations graphiques,
- Connaissance des types d'assemblage,
- Travaux pratiques avec indications d'ajustement et de tolérance.



EWTGUMG100



EWTGUMG120



EWTGUMG905



EWTGUMG200



EWTGUMG911



EWTGUMG903

Devis type n° 213270

## 7 systèmes d'étude des mécanismes et des frottements

- Analyse des principales grandeurs et relations :
  - Engrenage droit, à denture droite et à vis sans fin,
  - Mécanisme à came,
  - Frottement sur des paliers lisses, dans un coussinet,
  - Friction par câble et courroie,
  - Contrôle force de serrage d'écrou en fonction du couple,
- Détermination des rendements,
- Comparaison de matières.



EWTGUTM124



EWTGUGL110



EWTGUTM232

Devis type n° 213270

## 6 Plateaux d'outils pour l'usinage

- Connaissance des principaux outils de perçage, chanfreinage et lamage, alésage, meulage, tournage, fraisage,
- Etude de la géométrie des tranchants, angle de coupe, angle de dépouille, affûtages incorrects,
- Pour la partie meulage, étude des notions de grain, forme, matière, structure des meules,



EWTGUFT909



EWTGUFT913

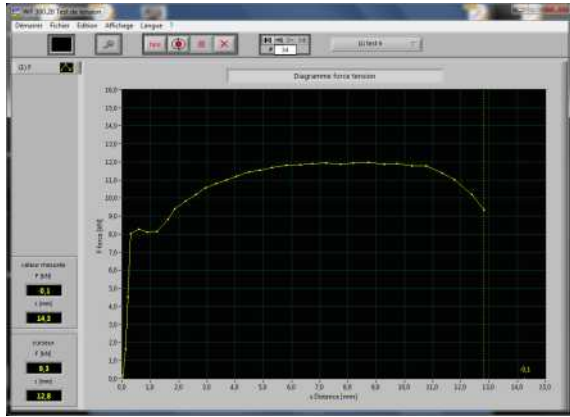


EWTGUFT901

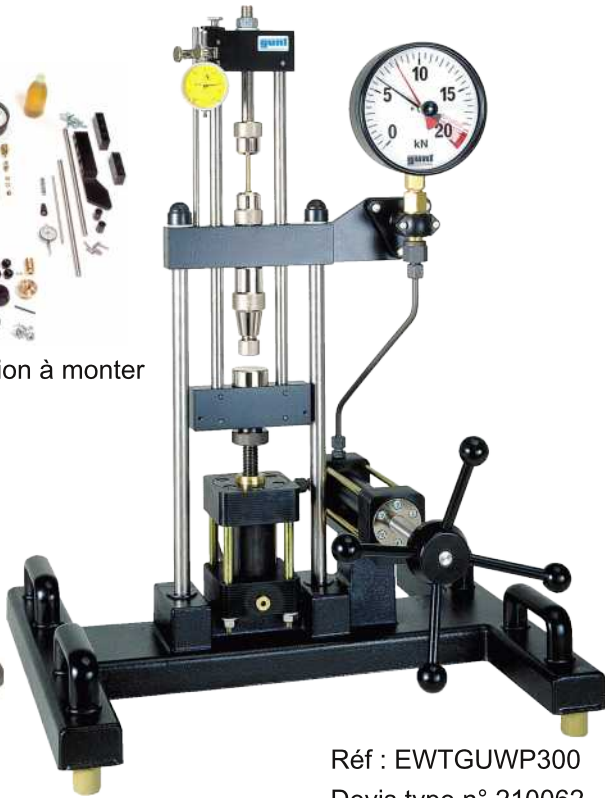
Devis type n° 213270

## 4 - ESSAIS DES MATERIAUX, ENTRAINEMENT, FROTTEMENT

### Machine d'essais universelle avec acquisition



Réf : EWTGUMT190 : version à monter



Réf : EWTGUWP300  
Devis type n° 210062



- essais de traction échantillon rond,
- enregistrement des diagrammes contrainte-déformation,
- essai de dureté Brinell,

avec les accessoires en options :

- essais de compression, essais de traction échantillon plat, essais de flexion,
- essais d'emboutissage, essais de cisaillement 1 et 2 appuis, tests de ressorts à disques et ressorts hélicoïdaux.

### Frottements dans des paliers lisses



Régulation électronique de la vitesse de rotation.

Affichage numérique de la vitesse de rotation et de la température du lubrifiant.

Découverte des principes technologiques de la lubrification hydrodynamique à travers des essais.

Couple de frottement dans un palier lisse hydrodynamique en fonction de :

- la vitesse de rotation,
- la charge du palier,
- le type et la température du lubrifiant.

Réf : EWTGUTM282

### Entraînement par courroie

Etude de la transmission et du frottement par courroie.

- Influence de l'angle d'enroulement de 30°...180°,
- Comparaison courroies, gorge de courroie inadaptée,
- Livré avec plusieurs types de courroies,
- coefficient de frottement et force de câble (formule d'Eytelwein de frottement d'un câble).



Réf :  
EWTGUTM220

### Appareil d'essai de filetages

Cet appareil comprend deux vis à filet trapézoïdal de pas différents, trois écrous de matières différentes, avec un pas simple (bronze et plastique) et un pas double pour celui en fonte grise.

Un dynamomètre + corde en nylon permettent d'appliquer un couple sur la vis par l'intermédiaire d'une poulie.

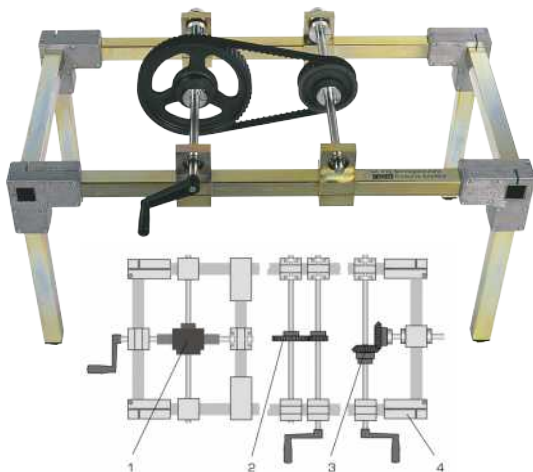


Réf : EWTGUTM310



## Etude des engrenages mécaniques, composants industriels.

Réf : EWTGUGL410



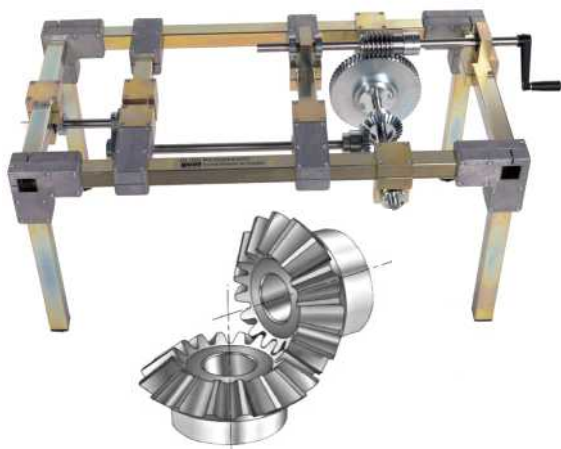
Assemblage flexible et robuste pour les principes de base des engrenages mécaniques.

Lien étroit avec la pratique, grâce à l'utilisation de composants industriels montage simple et rapide.

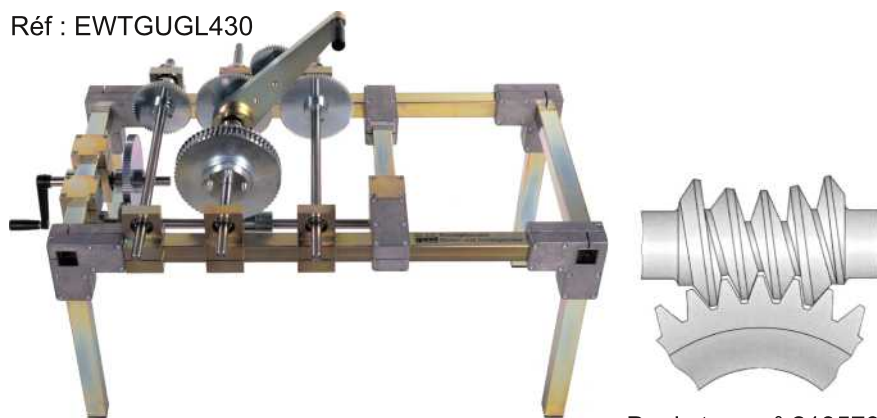
- Entraînement par courroie, chaîne, roue droite, conique, engrenage à roues coniques et à roues droites, combiné à vis sans fin, ...
- Calculs sur des engrenages mécaniques,
- Commande par poulies à gradins, train baladeur, train baladeur Norton,
- Renversement de marche, harnais d'engrenage à changement de vitesse,
- Tablier (vis sans fin basculante),

Lecture et compréhension des dessins industriels, familiarisation avec les termes techniques.

Réf : EWTGUGL420



Réf : EWTGUGL430



Devis type n° 213573

### Comportement dynamique des engrenages droits à plusieurs étages

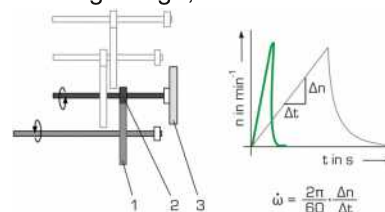
Engrenage droit à un, deux ou trois étages avec inerties de rotation réparties.

Entraînement par tambour à câble et jeu variable de poids.

Capteurs de vitesse de rotation inductifs sur tous les arbres.

- Détermination de l'accélération angulaire sur des engrenages,
- Détermination du moment d'inertie de la masse de l'engrenage,
- Détermination du frottement,
- Détermination du rendement des engrenages.

Réf : EWTGUGL210



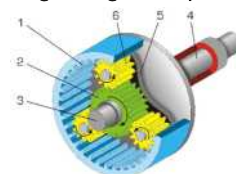
Devis type n° 213573

### Comportement dynamique des engrenages planétaires à plusieurs étages

Engrenage planétaire à deux étages avec respectivement trois satellites.

Quatre réglages de transmission différents, capteurs de vitesse de rotation inductifs pour les diagrammes vitesse de rotation-temps servant à mesurer l'accélération angulaire.

- Détermination du rapport de transmission et des forces transmises avec engrenage bloqué,
- Accélération de l'engrenage avec couple d'entraînement constant,
- Influence du rapport de transmission,
- Détermination du moment d'inertie,
- Transformation de l'énergie potentielle en énergie cinétique,
- Détermination du frottement et du rendement des engrenages.



Devis type n° 213573

Réf : EWTGUGL212



## Mesure du couple de serrage, mesure de l'allongement d'une vis, rupture,

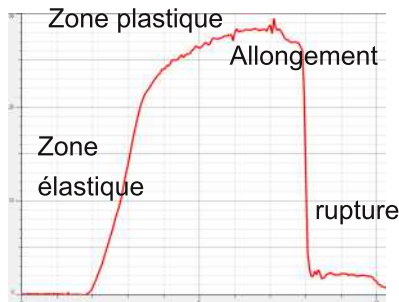
Pour l'étude et la mesure de :

- la force, moment et couple de serrage,
- la technologie des vis (matière, longueur...),
- la limite élastique, mesure de l'allongement,
- la classe de résistance de la matière,
- test jusqu'à la rupture !

Affichage en temps réel de la force N, en Kg, le couple N.m ou m.kg.



Réf : EWTCO74177



Devis type n° 118456

## 5 - MONTAGE / DEMONTAGE / MAINTENANCE

### Banc de test et alignement d'une pompe centrifuge

- Montage de la pompe sur le banc, raccordement,
- Alignement du moteur électrique et de la pompe selon différentes méthodes,
- Système autonome en eau, jeu d'outil, jeu d'alignement ...



Ref : EWTGUHL960.01

### Station de montage de conduites et robinetteries



Planification et montage de robinetteries, d'éléments de tuyauterie. Sélection de composants et listes de matériels requis, préparation et exécution du montage de l'installation, lecture et compréhension de dessins techniques et de la documentation technique. Contrôle en service des installations réalisées.



Ref : EWTGUHL960



## Banc d'essai pour vannes de régulation

Montage et mode de fonctionnement des vannes de régulation, logiciel pour l'enregistrement des courbes caractéristiques de la vanne et des réponses à un échelon.



Avec l'une des vannes RT 390.01 à RT 390.06 :

- Démonstration et vérification du fonctionnement,
- Détermination des valeurs Kv et des valeurs Kvs,
- Enregistrement des courbes caractéristiques,
- Enregistrement des réponses à un échelon,
- Influence de la pression d'alimentation pneumatique.



Réf : EWTGURT390

## Banc d'essai pour les pompes et robinetteries



- Enregistrement de caractéristiques de robinetteries industrielles,
- Comparaison en fonctionnement de différentes robinetteries,
- Caractéristiques de fonctionnement d'une pompe centrifuge,
- Détermination de la valeur Kvs de la vanne de régulation,
- Pertes de charge dans le collecteur d'impureté en fonction du filtre et de sa charge,
- Planification, exécution et évaluation de travaux de maintenance et de réparation,
- Lecture et compréhension des dessins techniques et des notices d'emploi.



Robinettes fournies:

- 1 collecteur d'impuretés, 2 robinet à tournant sphérique,
- 3 soupape de sécurité, 4 clapet, 5 soupape d'arrêt,
- 6 robinet-vanne à coins, 7 vanne de régulation électrique.

Réf : EWTGURT396

## 5 - MONTAGE / DEMONTAGE / MAINTENANCE

### GUNT-Practice Line pour le montage, la maintenance et la réparation

Livré en caisses avec pièces démontées et les outils nécessaires.



Documentation numérique : dessins techniques, listes de pièces, vues éclatées, dessins de montage et dessins en 3D (DXF, STEP et PDF) ainsi des vidéos de montage et de la réalité augmentée.



Montage d'une vanne de régulation avec positionneur électropneumatique.



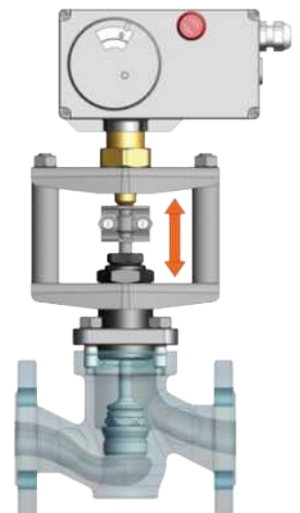
EWTGUMT101



Montage d'une vanne de régulation à commande électrique.



EWTGUMT102

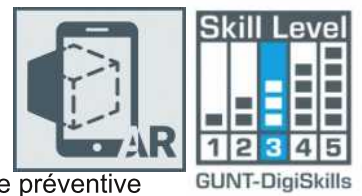


Devis type n° 212429

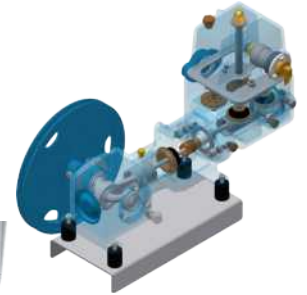


# Kit MT, ensemble complet de pièces et outils pour le montage

- Vanne d'arrêt, vanne plate à coin, vanne à tête inclinée, vanne papillon et clapet anti-retour,
- Robinet tournant sphérique,
- Pompe centrifuge, et à plusieurs étages, pompe à vis, à diaphragme, à piston, à engrenage,
- Objectif : lecture de plan, dessin technique et de procédure de montage/démontage, maintenance préventive et curative, recherche de défaut ...



EWTGUMT130



EWTGUMT134



EWTGUMT136



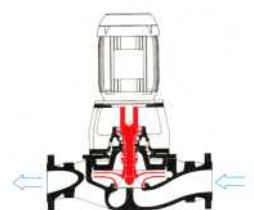
EWTGUMT181



EWTGUMT182

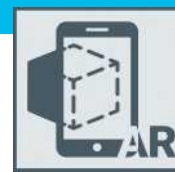


EWTGUMT183



EWTGUMT185

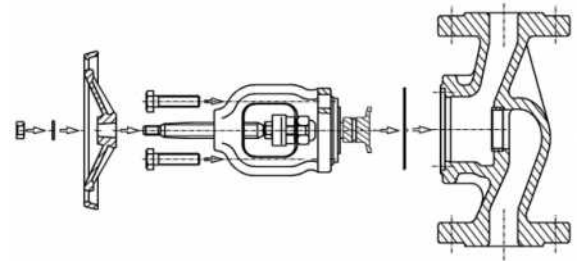
Devis type n° 212429



Skill Level				
1	2	3	4	5

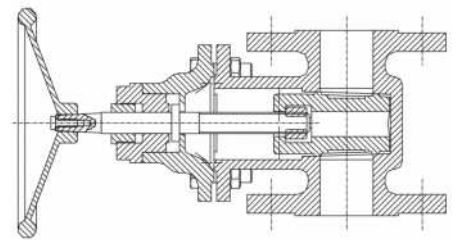
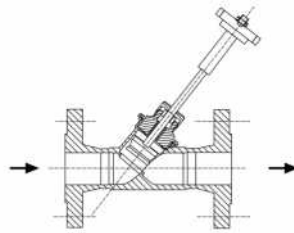
GUNT-DigiSkills

MT154 Montage d'une soupape d'arrêt



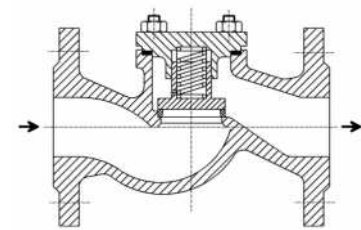
EWTGUMT154

MT156 Montage de robinet-vanne à coin et soupape à tête inclinée



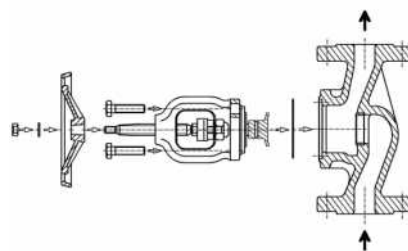
EWTGUMT156

MT157 Montage de clapet et soupape de retenue



EWTGUMT157

MT158 Montage de robinet à tournant et soupape d'arrêt



EWTGUMT158

Banc d'essai hydraulique de robinetteries, permet de réaliser des essais en pression pour les vannes :

EWTGUMT154, EWTGUMT156, EWTGUMT157 et EWTGUMT158,



EWTGUMT162

Devis type n° 212429

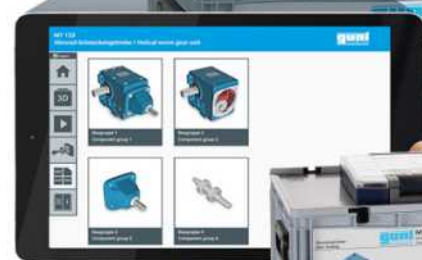


# GUNT-Practice Line pour le montage, démontage, la maintenance et la réparation

Livré en caisses avec pièces démontées et les outils nécessaires.



GUNT-DigiSkills



**EWTGUMT120**  
Engrenage droit à denture hélicoïdale.

**EWTGUMT121**  
Engrenage à roues coniques à denture spirale.

**EWTGUMT122**  
Engrenage planétaire à un étage avec trois satellites.

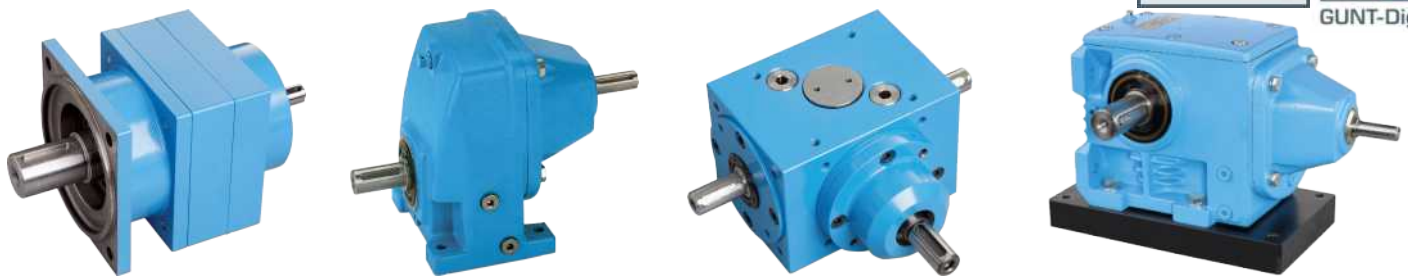
**EWTGUMT123**  
Engrenage droit et à vis sans fin.



## 5 - MONTAGE / DEMONTAGE / MAINTENANCE

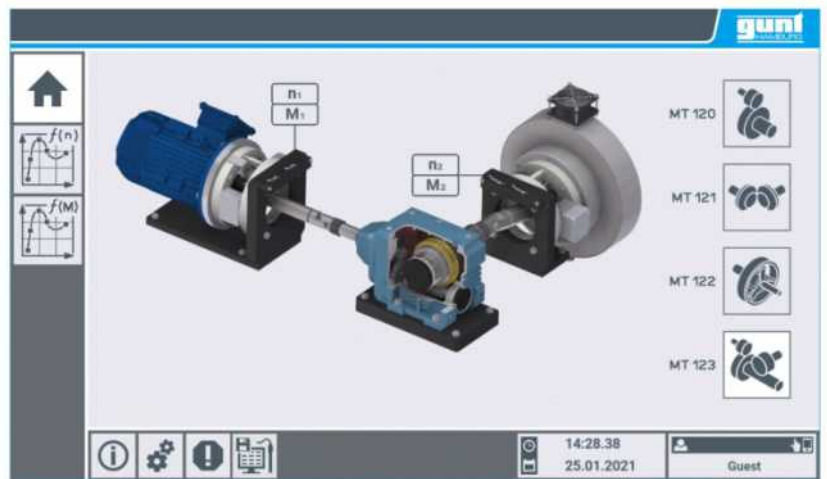
### GUNT-Practice Line pour le test final après réparation

Après avoir démonté, analysé, et réparé l'une de ces pièces :



Vous allez pouvoir faire un test en charge pour vérifier son bon fonctionnement avant le retour client.

Banc d'essai pour engrenages



Détermination du rendement mécanique des engrenages en comparant la puissance d'entraînement mécanique et la puissance de freinage.

Rendement en fonction de la vitesse de rotation.

Rendement en fonction du couple.

Logiciel sur écran tactile et "screen mirroring" sur d'autres interfaces (tablette, PC, ...).

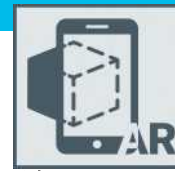






## 5 - MONTAGE / DEMONTAGE / MAINTENANCE

### Installation opérationnelle de tri avec API, IO Link et réalité augmentée



GUNT-DigiSkills

Installation commandée par un API via un écran tactile SIEMENS.

Les zones de danger auxquelles il est possible d'accéder sont protégées par une barrière photoélectrique.

Les codes QR figurant sur les engrenages permettent d'accéder au GUNT Media Center avec de nombreuses informations techniques : plans en 3D , vidéos de montage. ...

### IO-Link



EWTGUMT174

Opérations de maintenance sur une installation industrielle, avec temporisation, commande par capteurs et assistance par la réalité augmentée,

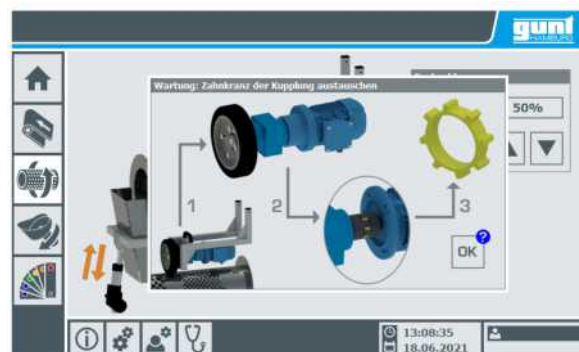
Découverte :

- des engrenages MT120 à 123 une installation industrielle,
- de l'interface de communication pour capteurs intelligents IO-Link,
- des équipements montés pour le tri, auge vibrante, bande transporteuse tambour, table de stockage rotative, triage par couleur , ...

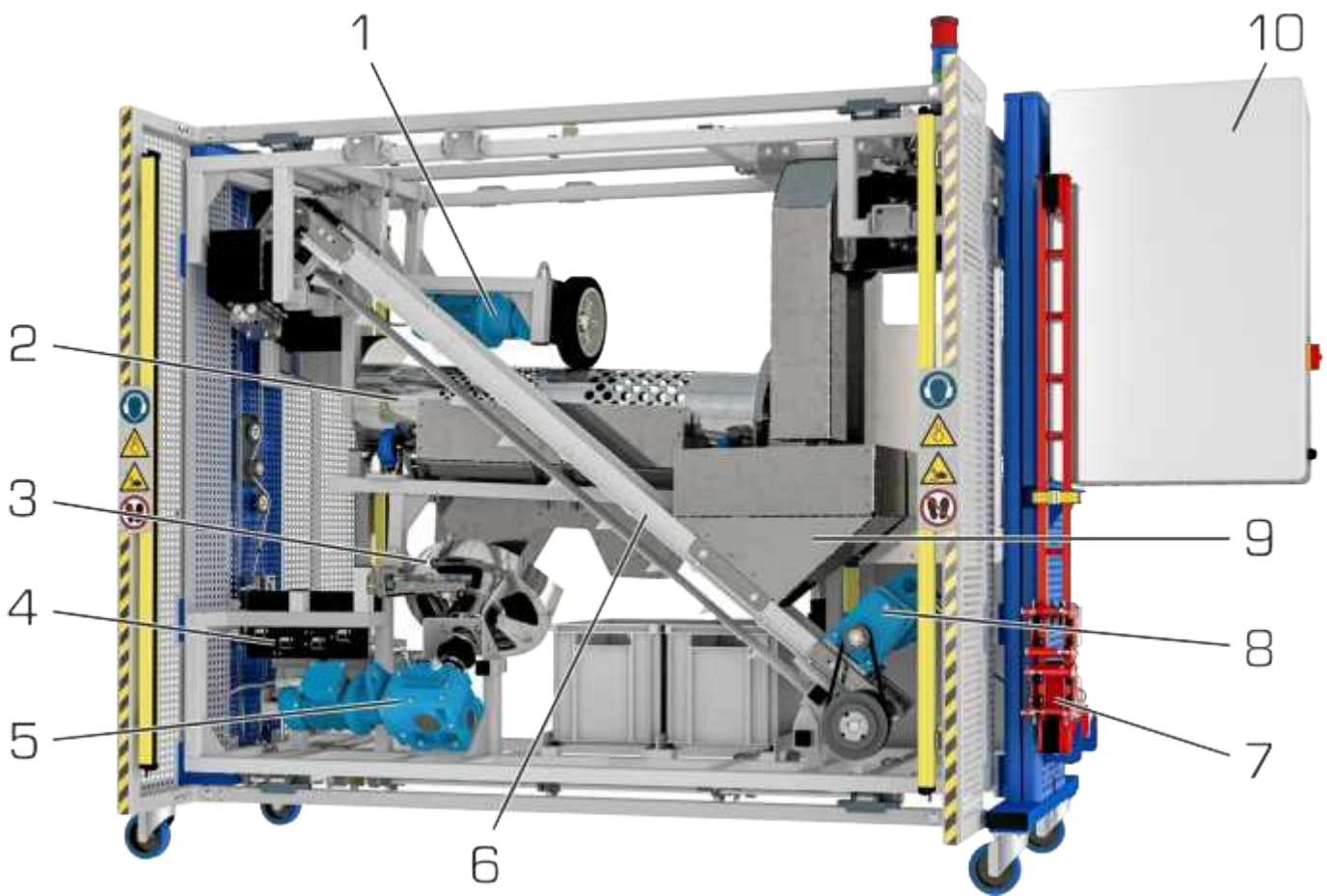


Etude de l'influence de divers paramètres sur le processus de séparation,

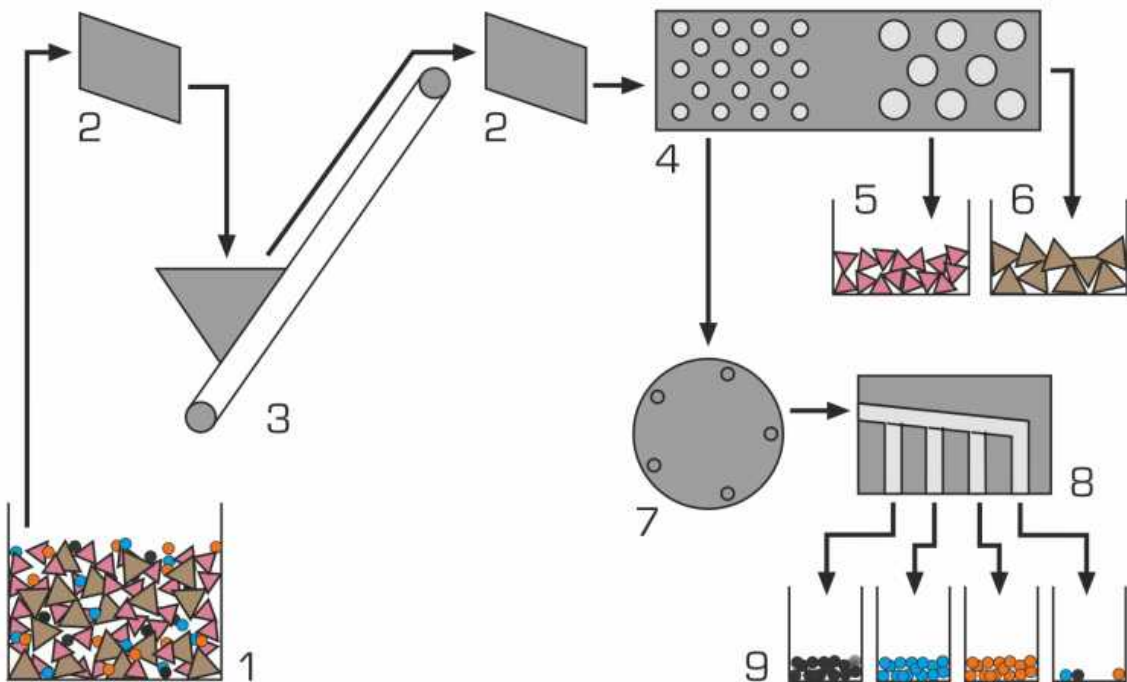
Utilisation de supports d'apprentissage numériques, systèmes de visualisation, tels que la réalité augmentée ou les codes QR.







- 1 Entraînement du crible à tambour avec engrenage planétaire,
- 2 Crible à tambour,
- 3 Table de stockage rotative
- 4 Triage par couleur,
- 5 Train d'entraînement de la table de stockage rotative avec un engrenage droit à vis sans fin,
- 6 Bande transporteuse,
- 7 Potence / grue pour descendre l'engrenage planétaire,
- 8 Train d'entraînement de la bande transporteuse avec engrenage droit,
- 9 Trémie de dosage,
- 10 Armoire de commande avec automate API Siemens.



# 6 - ANALYSE VIBRATOIRE MACHINE EN ROTATION

## Dommages sur les paliers à roulement

Comprend la commande en vitesse du moteur électrique et l'acquisition avec un logiciel (interface USB).

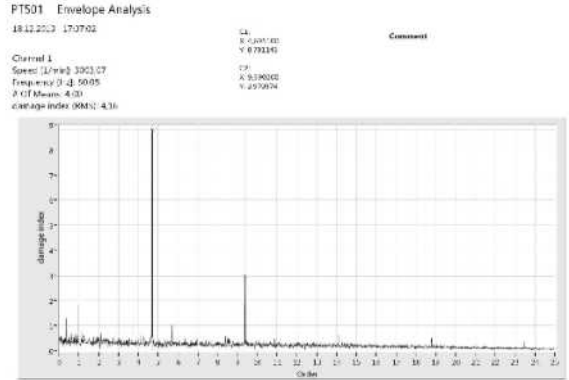
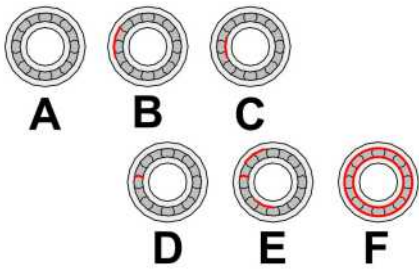
Livré avec six paliers défectueux interchangeables, charge radiale du palier ajustable manuellement.

Réf : EWTGUPT501



Les analyses :

- distribution spectrale des vibrations,
- impact de la dégradation,
- estimation de la durée de vie de paliers,
- influence du produit lubrifiant sur le spectre,
- compréhension et interprétation des courbes de fréquence



Devis type n° 600635

## Equilibrage

Constitué de deux masses d'inertie entraînées par un moteur électrique. Des déséquilibres définis peuvent être installés sur les masses d'inertie. Deux capteurs d'accélération positionnés au pied du moteur mesurent les vibrations dues au déséquilibre.

Vitesse de rotation variable et système d'acquisition intégré (USB), avec logiciel.

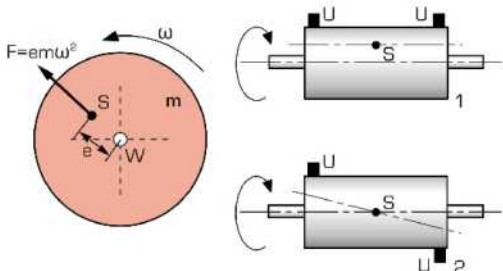
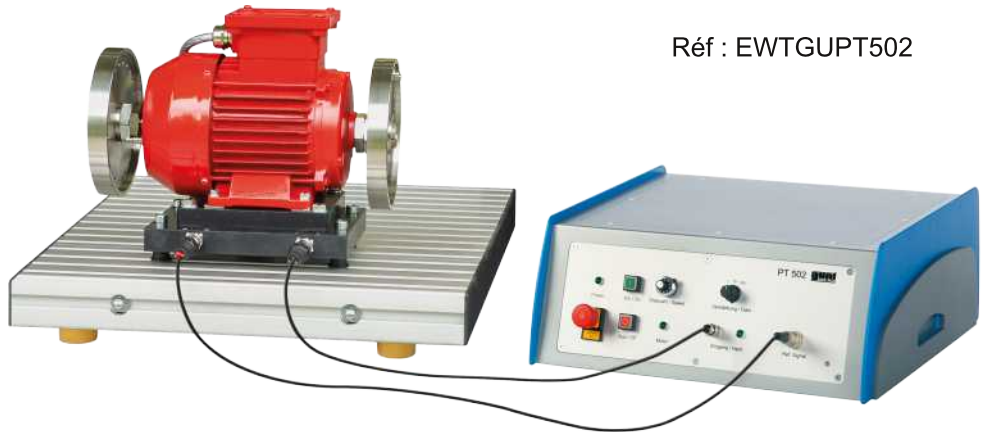
Mesure et évaluation des vibrations au niveau de la machine, apparition de vibrations dues au balourd, balourd statique, dynamique ou général. Influence de la position et de la taille du balourd sur la vibration.

Principes de base de l'équilibrage.

Equilibrage sur site sur un plan, sur deux plans.

Evaluation de la qualité de l'équilibrage.

Réf : EWTGUPT502



Devis type n° 600635





# Système de diagnostic de machine, analyse vibratoire

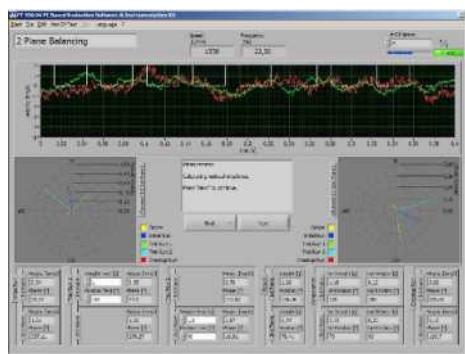


- Permet de simuler certains dommages et d'étudier leurs répercussions sur le spectre des vibrations.
- principe de base de la mesure de vibration d'arbres et de paliers,
  - capteurs et instrumentations de mesure, avec interface USB
  - influences de la vitesse de rotation, de la disposition des arbres et de la position des capteurs,
  - équilibrage sur site d'arbres rigides,
  - influence de l'alignement du moteur et de l'accouplement élastique,
  - compréhension et interprétation des spectres de fréquences.

Réf : EWTGUPT500

Devis type n° 600635

De nombreux accessoires complètent ce module de base (en option) :



Instrumentation PC USB



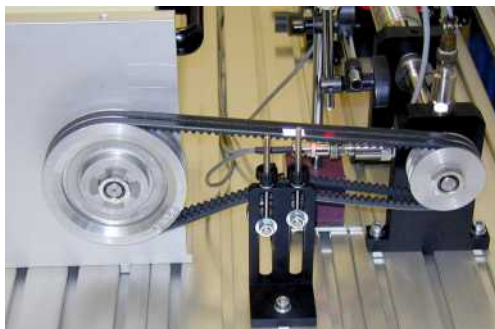
Frein pilotable



Arbre élastique



Roulements



Courroie d'entraînement



Dommage aux engrenages



Cavitations pompes



Ventilateurs



Accouplements



Système bielle manivelle



Arbre fissuré



Vibration électromagnétique

## 7 - ETUDE DES CAPTEURS

### Logiciel de simulation : mesure et calibrage de capteur.

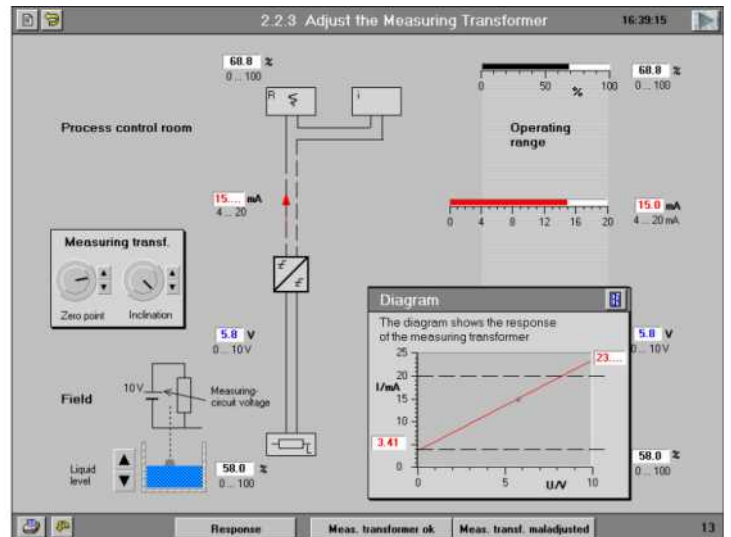
Mesures physiques pour la régulation et l'automatisation :

- Niveau
- Poids
- Pression
- Débit
- Température

Ajuster et paramétrer les convertisseurs à la plage de fonctionnement, la boucle de régulation...

Vérifier les signaux de mesure et de commande.

Réf : EWTSCS-S-MP1-1



### COM4LAB Capteurs pour des TP en autonomie

Station d'accueil avec mesure et alimentation + carte d'étude capteurs + logiciel avec les cours pour de TP :

- Circuits pour la mesure de la température,
- Fonctionnement et caractéristiques de différents capteurs de température : Pt 100, NTC, KTY et thermocouple,
- Fonctionnement et caractéristiques de différents capteurs de pression,
- Mesure de la force avec des jauges de contrainte,
- Mesure de la force avec des barres de flexion,
- Mesure du déplacement, de l'angle et de la vitesse de rotation avec un encodeur optique et capteurs à effet Hall.



Réf : 700020 et 7008401

Laboratoire virtuel avec fréquencemètre,  
2 multimètres numériques, générateur de fonctions,  
oscilloscope à mémoire numérique.

### Principes de base des capteurs industriels

Mode de fonctionnement et utilisation de différents capteurs :

- cellule photoélectrique simple, à réflexion,
- détecteur de proximité inductif, capacitif,
- détecteur lumineux à réflexion, à infrarouge,
- interrupteur-limiteur,
- contact Reed, interrupteur à lames souples ILS.

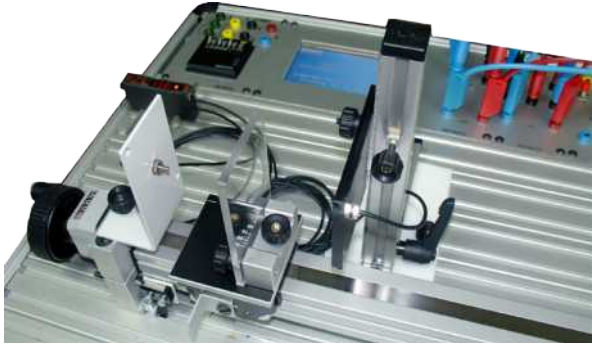


Réf : EWTGUA120



## Valise études des capteurs :

Kit n°1 de base, valise étude des capteurs industriels de proximité N°1  
Capteur inductif, magnétique, photoélectrique, fibre optique, barrière à fibre optique..



Kit n°2, complément pour l'étude des capteurs de position et de vitesse analogiques.

Potentiomètre linéaire, capteur à ultrasons analogique, de vitesse rotatif, motoréducteur, capteur fin de course, module de linéarisation pour signal analogique, module de contrôle moteur: régulateur de vitesse pour le guidage et la direction,

Kit n°3, complément pour l'étude des capteurs de position et vitesse numériques, qui se range dans la valise n°2

Codeur incrémental, engrenage pour le comptage des impulsions, affichage du signal de position et de vitesse, lecteur de fréquence.



Kit n°5, complément pour l'étude des capteurs de pression et de force.

Cellule de charge avec vérin pneumatique à simple effet, cellule de pesée, distributeur 3/2 NF à commande manuelle, régulateur de pression, manomètre et bloc distributeur 4 sorties, pressostat NO / NC, capteur de pression analogique 4-20 mA, ensemble de vide: vanne venturi, vacuostat, vacuomètre et régulateur de débit.,



EWTHR53953580-2

## Module études des capteurs de température :

Kit n°4 autonome avec mini four et régulateur PID industriel  
Four thermique avec résistance chauffante de type CTP, ventilateur, fonctionnement en mode manuel / automatique,

- sonde 1 - Thermo-résistance PT100,
- sonde 2 - Thermocouple de type J,
- sonde 3 - Thermistance CTP, - sonde 4 - Thermistance CTN,
- convertisseur de signal / linéarisateur pour thermomètre à résistance CTP100, avec sortie 4-20mA ...

EWTHR53953580-2

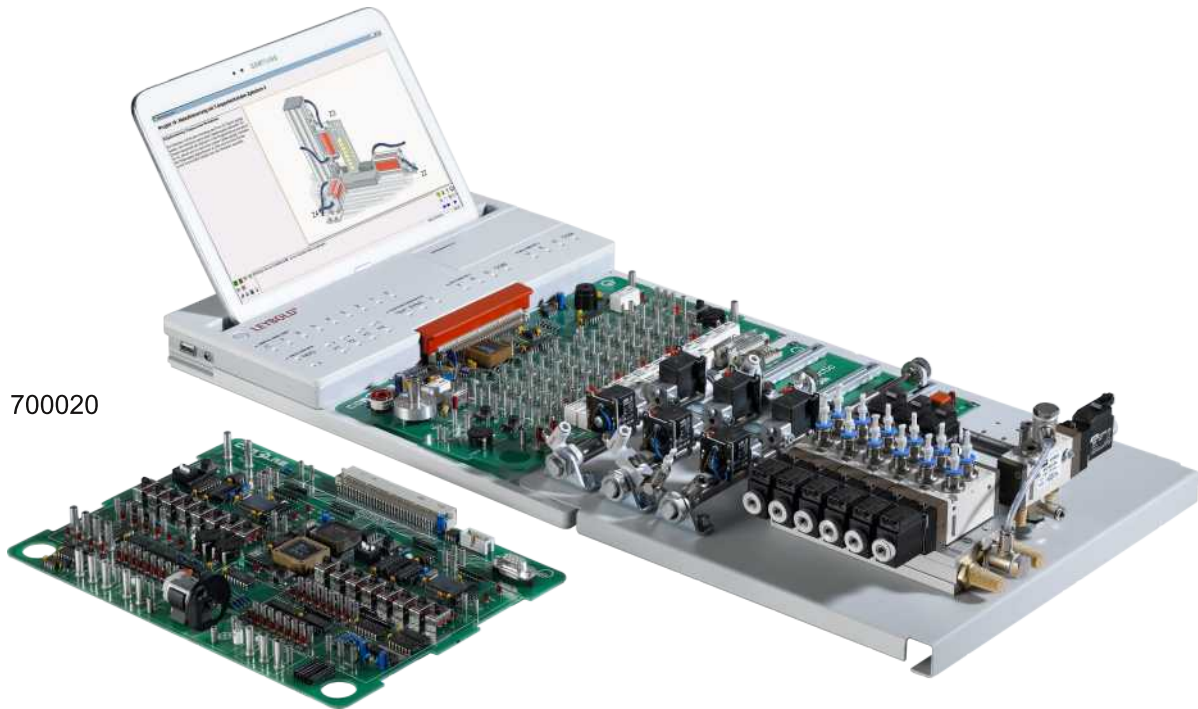


Devis type n° 306382



## 8 - PNEUMATIQUE

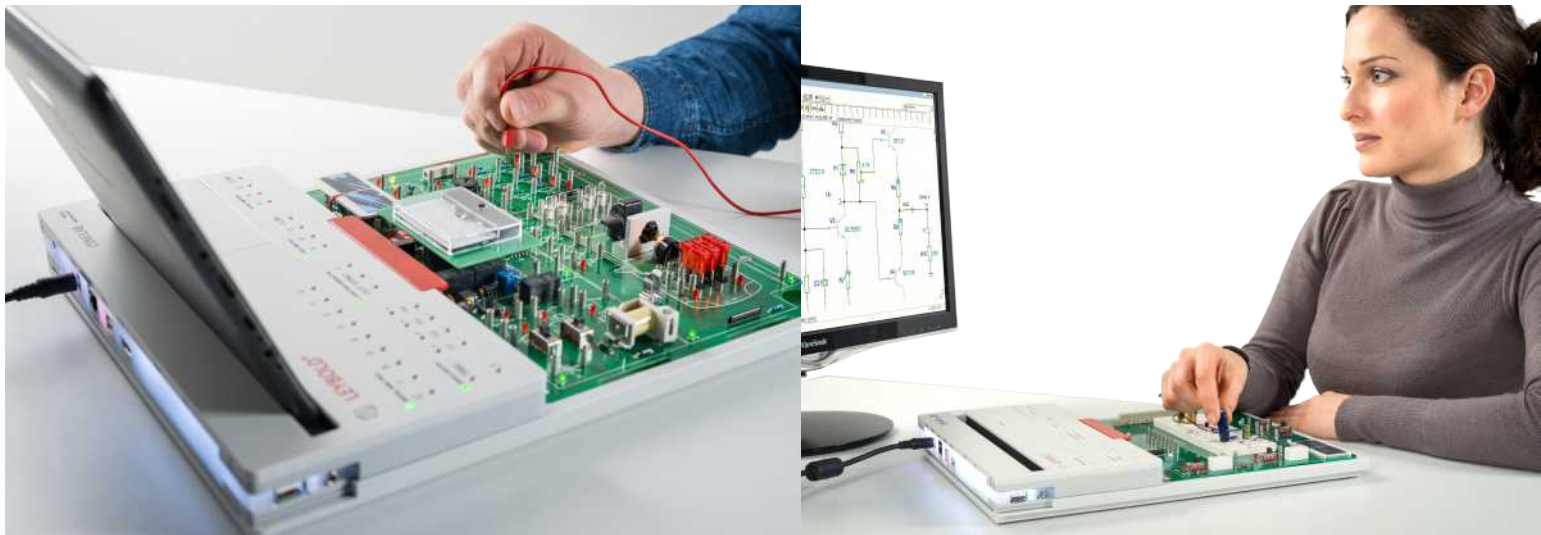
### COM4LAB Pneumatique pour des TP en autonomie.



700020

Le cours COM4LAB Électropneumatique initie aux différents domaines de la pneumatique et de l'électropneumatique. Les notions de base et les modes de fonctionnement sont présentés clairement à l'appui d'un grand nombre d'exemples, d'explications, d'exercices et d'essais pratiques.

- Notions de base, schémas de câblage pneumatiques et électriques,
- Commande à consigne avec vérins à simple ou double effet, distributeur 5/2 à commande électrique, capteur de déplacement...
- Fonction logique ET/OU , circuit à verrouillage électrique, commande asservie à la distance, à la pression, au temps, à enclenchement et mise au repos retardés.

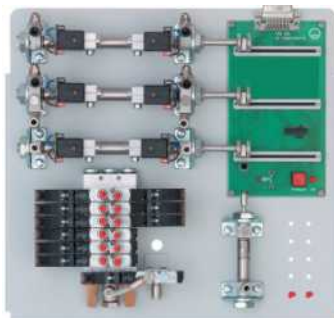


Carte électropneumatique



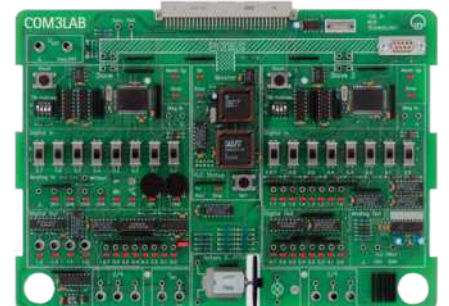
7003501

Carte pneumatique



700351

Carte API



7003101

Devis type n° 110943



# Banc pneumatique, Electro pneumatique, Proportionnel

Banc Pneumatique, vendu en kit ou au détail, à vous de composer, système modulaire.

Kit 1 : Pneumatique niveau 1,

Kit 2 : Pneumatique niveau 2,

Kit 3 : Electro-pneumatique niveau 1,

Kit 4 : Electro-pneumatique niveau 2,

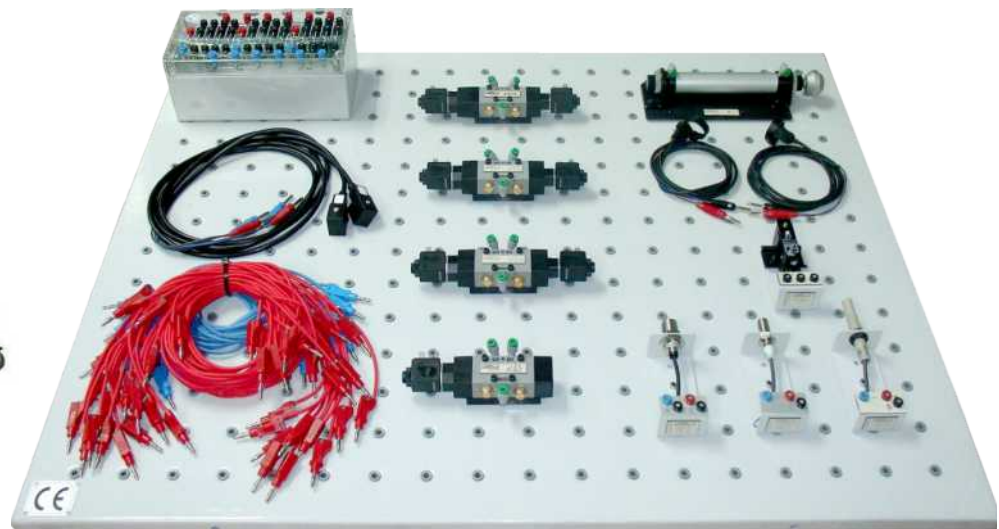
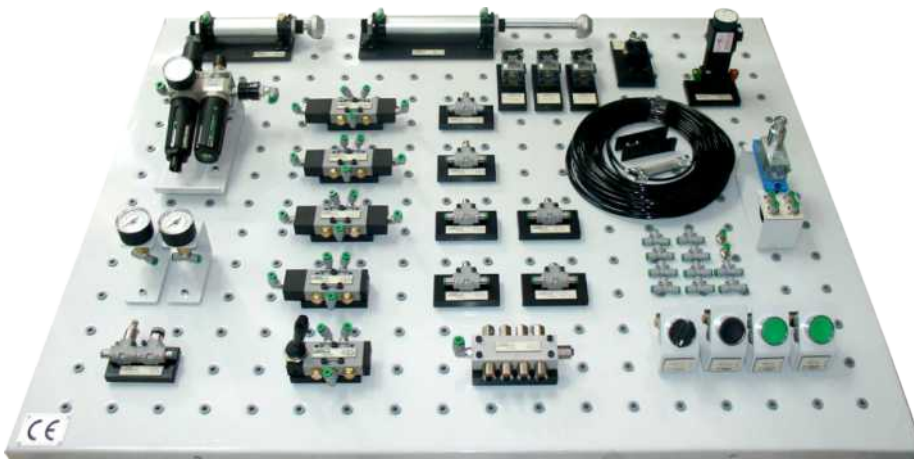
Kit 5 : Pneumatique proportionnelle.



Support sur table; 1 face ou 2 face.



Support mobile 1 ou 2 faces.



Réf : EWT-Pneumatique-PRO



Asservissement de position.

Devis type n° 304666

## 9 - HYDRAULIQUE

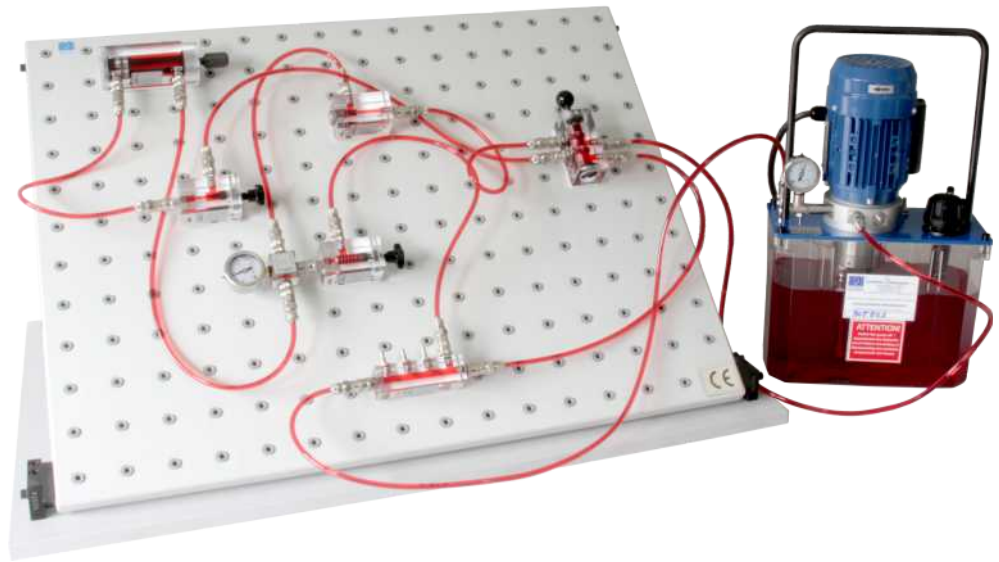
### Hydraulique transparent

Modules hydrauliques transparents (corps en plexiglas, pièces intérieures en métal), facilitant l'étude et la compréhension du fonctionnement des composants et des circuits hydrauliques.

Vendu en kit ou au détail, à vous de composer :

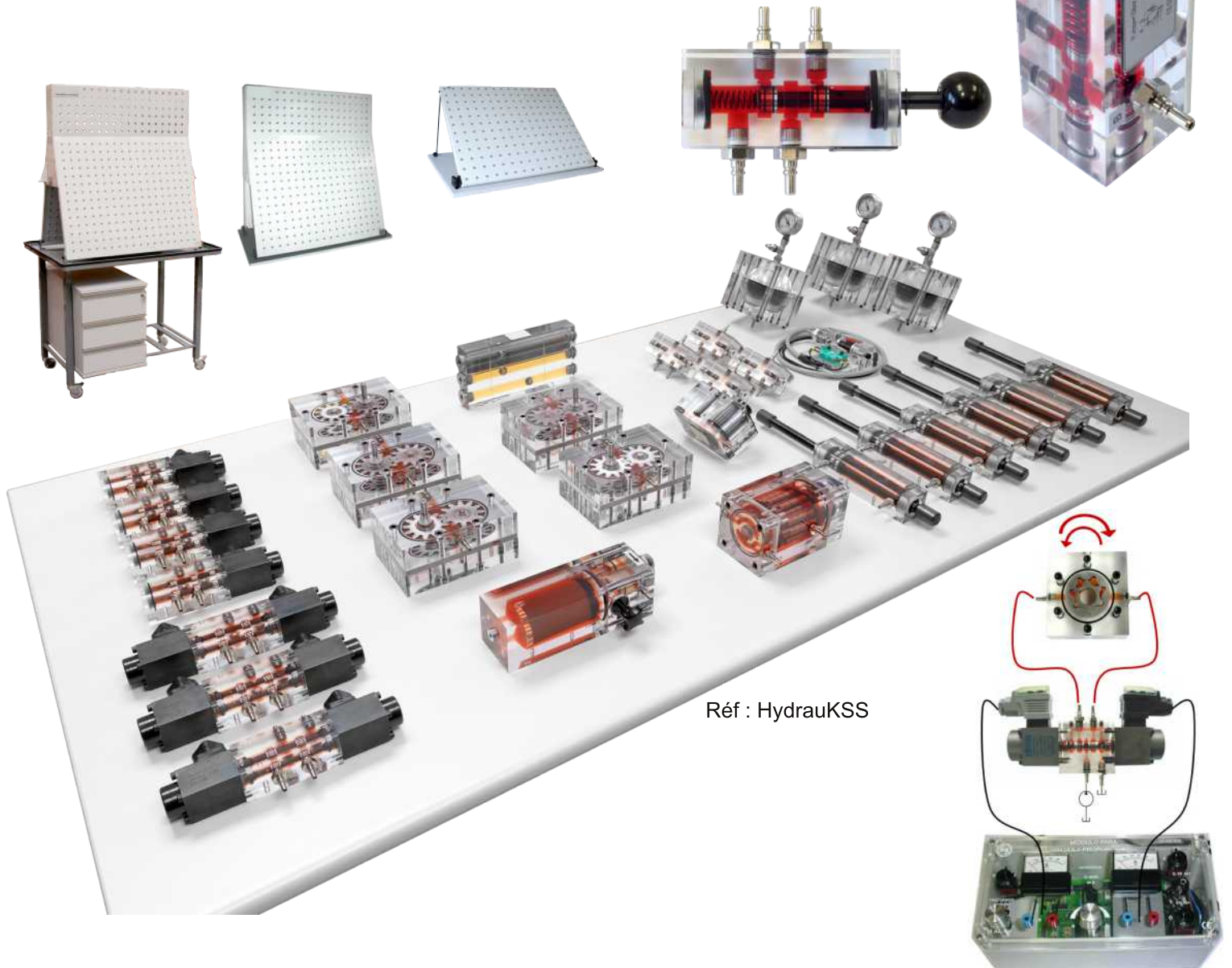
Les travaux pratiques possibles :

- Hydraulique niveau 1,
- Hydraulique niveau 2,
- Electro-hydraulique,
- Hydraulique proportionnelle,



Du simple clapet anti-retour jusqu'au distributeur commandé le plus complexe, il existe un élément transparent opérationnel.

- Observation interne du module et des pièces en mouvement,
- Pression de service limitée à 6 bars,
- Débit visible grâce aux flexibles de raccordement transparents et aux mimi-bulles d'air injectées dans l'huile,
- Hydraulique proportionnelle.



Réf : HydrauKSS

Devis type n° 300775



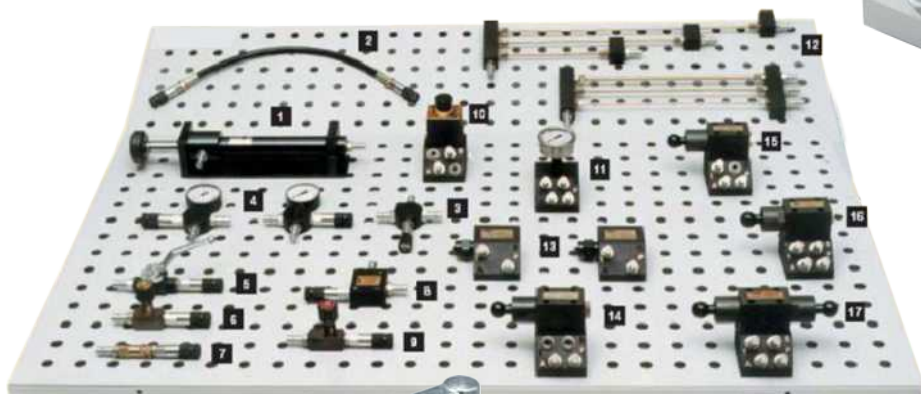
# Banc hydraulique industriel, composez vos TP !

Banc Hydraulique industrielle, à vous de le composer, système modulaire.

- Kit 1 : Hydraulique niveau 1,
- Kit 2 : Hydraulique niveau 2,
- Kit 3 : Electro-hydraulique niveau 1,
- Kit 4 : Electro-hydraulique niveau 2,
- Kit 5 : Hydraulique proportionnelle 1,
- Kit 6 : Hydraulique proportionnelle 2,
- Kit 7 : Hydraulique mobile.

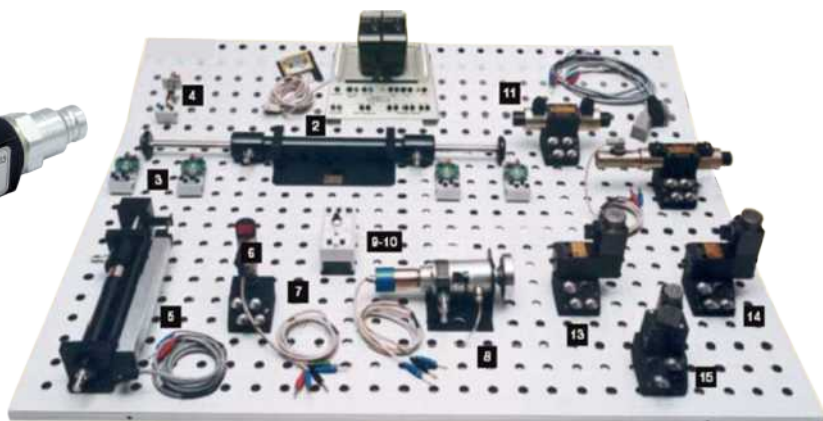


Support mobile 1 ou 2 faces.



Montage, câblage connexion, test...

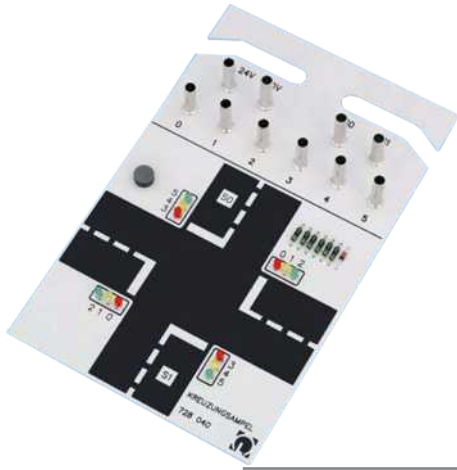
Plus de 40 éléments !



Réf : EWT-Hydrau-indus-PRO

Devis type n° 303960

## MINI PARTIES OPERATIVES



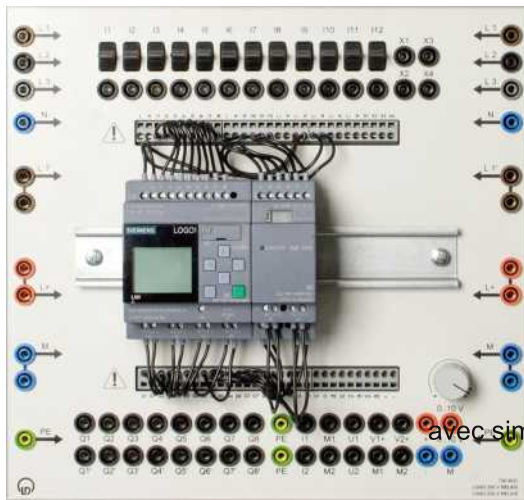
Réf : 728740 Feux de circulation  
6 entrées numériques.  
2 sorties numériques



Réf : 728741 Parking  
Places de stationnement et un feu de  
signalisation(rouge, vert)

Tension d'alimentation: CC 12 ... 24 V  
Dimensions: 102 x 163 x 24 mm (LxHxP)

## API LOGO SIEMENS



Platine LOGO! 8 12/24  
Prises de sécurité 4 mm pour :  
12 entrées numériques et 8 sorties numériques.  
Entrées analogiques 0 ... 10 V.  
Simulation 12 entrées numérique par bouton-poussoir.  
Simulation d'un signal d'entrée analogique via un potentiomètre.

Réf : 773041

Platine API LOGO 8 230RCE  
8 Entrées: Tension d'entrée: 230 V AC,  
avec simulation de signal d'entrée via bouton poussoir.  
4 Sorties par relais, max. 230V AC,  
Alimentation: 230 V CA.



Réf : 8-2412890

## API S7 1500 SIEMENS



Platine avec API SIEMENS câblé.

Alimentation, CPU, 24 entrées numériques dont 16 avec interrupteur,  
16 sorties numériques, 2 entrées analogiques, 2 sorties analogiques,  
via 4 mm de sécurité, câble de connexion Ethernet et progiciel TIA  
Portal.

Réf : 773072 Simatic S7-1512C-1 PN TP

Réf : 773075 Simatic S7-1512C-1 PN +DP TP

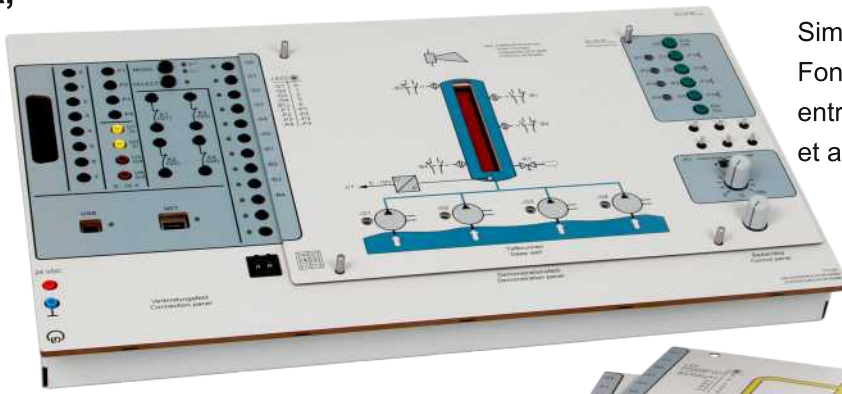
Réf : 773077 Simatic S7-1516 PN/DP TP

Console de base, nue pour API de votre choix, à câbler :  
24 entrées numériques dont 16 avec interrupteur,  
16 sorties numériques via des prises de sécurité de 4 mm.  
32 entrées numériques et 32 sorties numériques accessibles via quatre  
connecteurs à 25 broches.  
2 canaux d'entrée analogiques et 2 canaux de sortie analogiques.



Réf : 773070





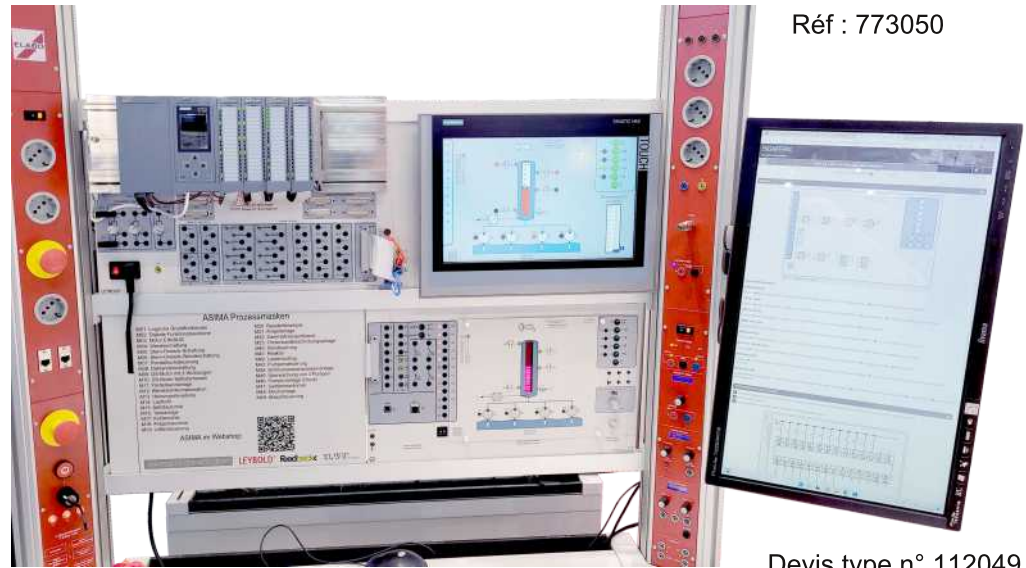
Simulateur de parties opératives ASIMA.  
Fonctionne avec les différentes marques d'API à entrées/sorties numériques (24Vcc) et analogiques (0 à 10 V cc).

33 masques disponibles :

**Niveau I :** Fonctions de bases, Moteur marche arrêt, Contacteur inverseur, Montage étoile triangle et commutations, Commande de table alternante, Montage Dahlander, Moteur 2 enroulement, Démarreur de moteur asynchrone à rotor bobiné.

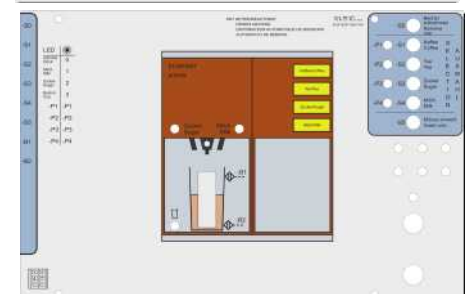
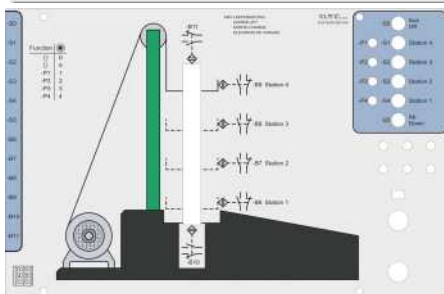
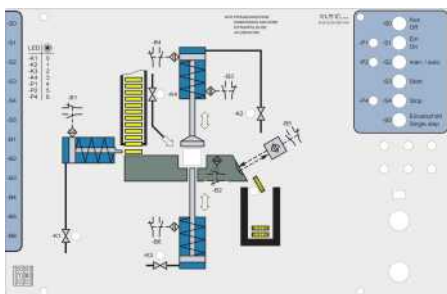
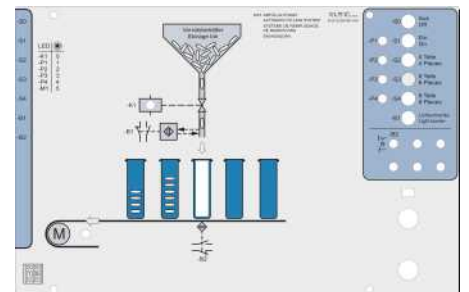
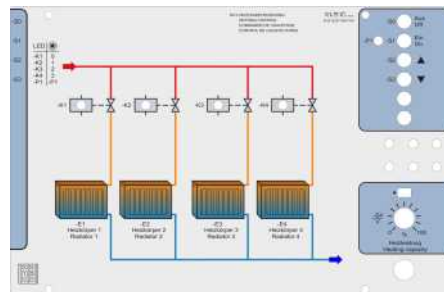
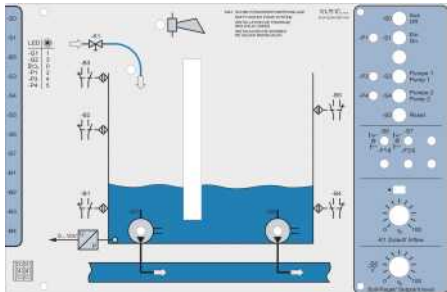
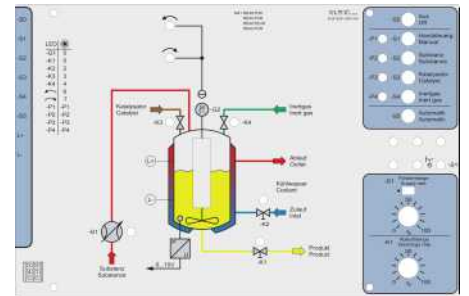
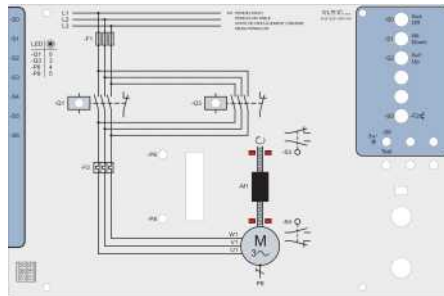
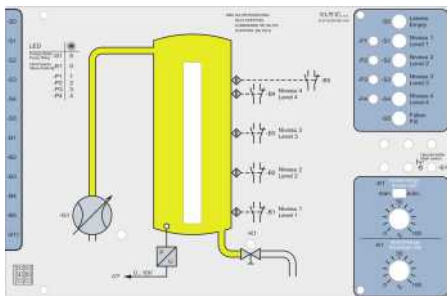
**Niveau II :** Bande transporteuse, Commande de chauffage, Chenillard, Systèmes de remplissage de cuves ou de réservoirs, Broyeur à charbon, Commande de ventilateur, Feu de chantier, ou de passage pour piétons, Convoyeur collecteur, ...

**Niveau III :** Estampilleuse, Commande de silos, de Pompes, Réacteur biologique, Monte-charge, Installation de pompage eaux usées, Malaxeur, ...



Réf : 773050

Devis type n° 112049





# 11 - AUTOMATISME / PARTIES OPÉRATIVES

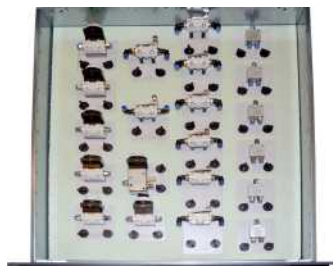
## Banc industriel hybride Industrie 4.0 avec Hydraulique, Pneumatique, Electrotechnique, API

Ce banc permet de couvrir 4 domaines techniques :

1. Hydraulique, électrohydraulique, hydraulique proportionnelle, l'asservissement de position avec régulateur PID,
2. Pneumatique, électropneumatique, capteurs pneumatique,
3. Automate programmable API (SIEMENS),
4. Electrotechnique (commandes, protection, câblage d'un moteur asynchrone).



Réf : EWTIDHybrid-indus4.0-1

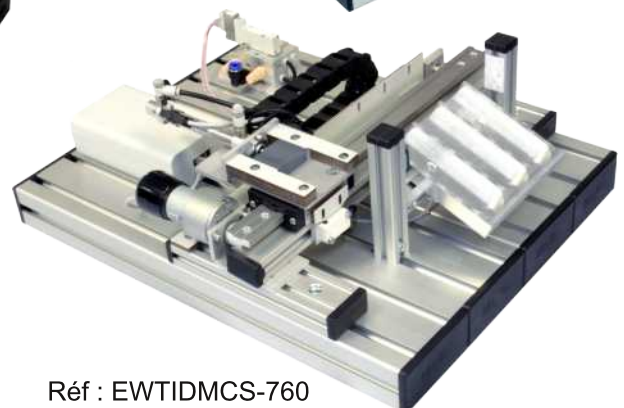
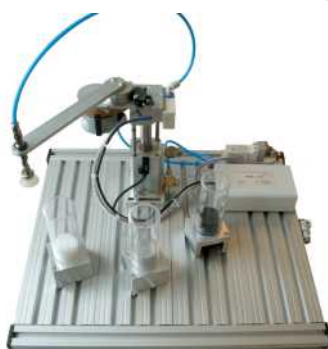
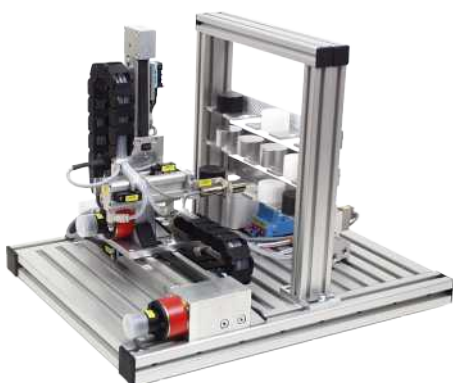
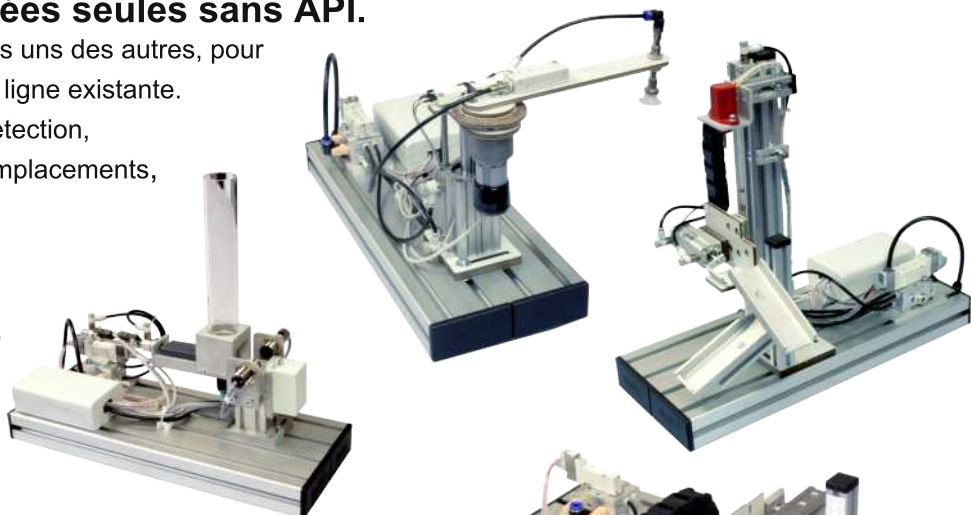


Devis type n° 305007

## Parties opératives MCS, proposées seules sans API.

Différents modules vendus indépendamment les uns des autres, pour créer votre ligne de production ou agrandir une ligne existante.

- Magasin de stockage vertical avec ou sans détection,
- Magasin de stockage vertical 3 niveaux, 12 emplacements,
- Stockage avec 3 magasins verticaux,
- Mesure analogique d'épaisseur,
- Prélèvement trois positions à pince aspirante,
- Prélèvement et positionnement, pneumatique,
- Table rotatives avec unité de détection,
- Magasin sur trois glissières avec axe linéaire,
- Déplacement de pièces par pivotement.



Réf : EWTIDMCS-760

Devis type n° 112147



**Module MCS série 700 de 2 à 9 modules**  
**Ligne de production automatisé avec en option les API SIEMENS S7**  
**1200 ou 1500**



**IO-Link**



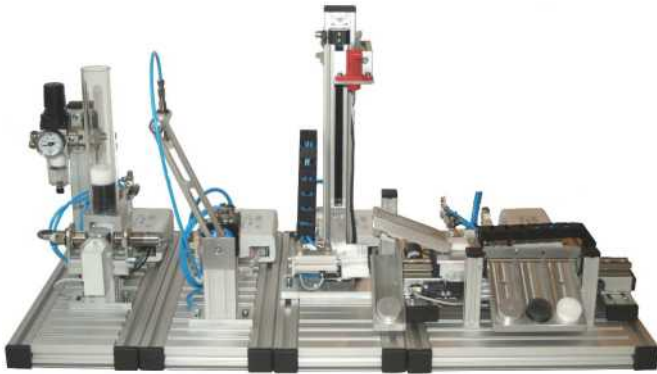
Ligne de production avec API et 4 modules.



MCS-730 Ligne de production avec 6 modules.



RFID



Réf : EWTIDMCS-700



Réf : EWTIDMCS-730



**Ligne de production avec API Siemens et 9 modules :**



Réf : EWTIDMCS-760



MCS-630/640 Robot

- Déplacement de pièces à pivotement,
- Module: Tri sur trois glissières,
- Prélèvement trois positions à pince aspirante,
- Perçage,
- Magasin de stockage vertical à 3 niveaux et 12p,
- Automate programmable S7-1200 ou 1500.

- Mesure analogique de l'épaisseur,
- Table rotative avec capteurs inductif, optique, capacitif,
- Prélèvement et positionnement, pneumatique 2x,
- Pupitre de commande,

Devis type n° 112147

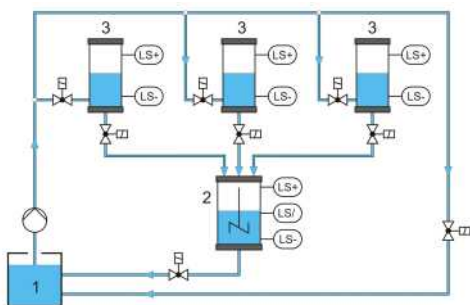
## Procédé de mélange en génie chimique pour API

Permet de réaliser des fonctions de commande dans le domaine des procédés, des opérations discontinues de dosage et de mélange.

- 10 entrées numériques (24V CC),
- 10 sorties numériques (24V CC).

Branchez l'automate de votre choix !

- 8 électrovannes, - 1 pompe,
- 9 capteurs de niveau, - 1 agitateur.



Réf : EWTGURT800

## Système pour régulation multivariables, pour API

Partie opérative pour la formation en contrôle et régulation.

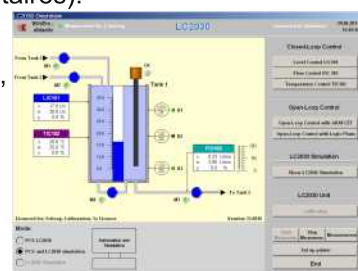
6x boucles de régulation sont possibles (avec des options complémentaires).

- Niveau avec pompe réglable, - Débit avec pompe réglable,
- Pression avec pompe réglable, - Niveau avec vanne réglable,
- Débit avec vanne réglable, - Température.

Entrées - sorties numériques 24V CC

Réf : EWTSCS-LC2030

Devis type : 115441



## Ascenseur 4 étages, pour API

Cabine Ascenseur : Affichage étage dans l'ascenseur par afficheur 7 segments + 4 bt cde étage, A chaque étage: Bt d'appel ascenseur, capteurs de position cabine (avant, exacte, après), ouverture porte (simulé par afficheur à LED),

15 sorties : 6 bt d'appel, 4 bt de sélection dans la cabine, 1 porte OUVRETE, 4 position cabine.

19 entrées : 4 affichage cabine, 4 x LED pour indiquer l'étage, 2 x LED direction cabine, 6 x LED pour appel cabine, 1 x signal d'ouverture de la porte, 2 x signal pour le moteur, en montée et en descente,

1 entrée analogique : 0-10V vitesse de l'ascenseur,

1 sortie analogique : 0-10V position de la cabine à l'API.

Réf : EWTIDS-490



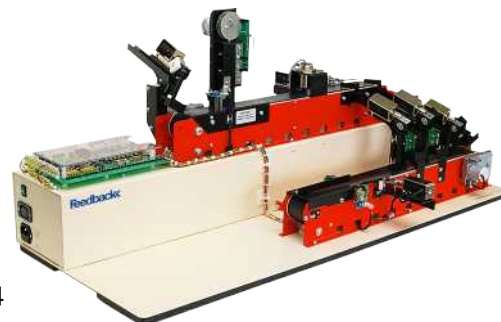
## Convoyeur de pièces, pour API

Capteur inductif optoélectronique, tout électrique,

- Processus de tri de composants et d'assemblage,
- Interfaçable à de nombreux API (24V).
- Entrées sorties numériques (24V CC),

Réf : 34-120-1

Devis type n° 119214



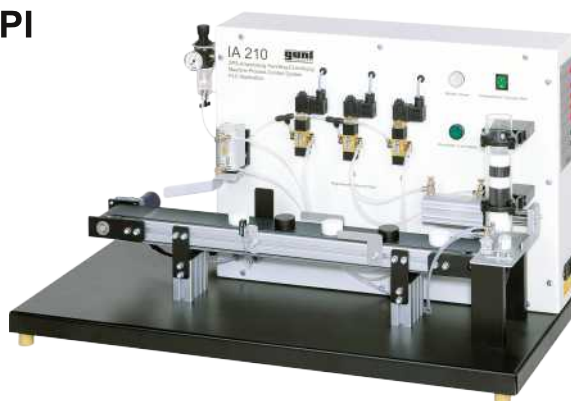
## Processus de manipulation pneumatique, pour API

Détection des pièces claires et sombres, estampage, tri des pièces.

- 3 électrovannes 5/2 voies, - 3 vérins à doubles effets,
- 1 palpeur à galet, - 1 capteur optique,
- 1 capteur de limite sur tapis,

Accès aux douilles entrées sorties 24vCC pour le pilotage du système avec votre propre API.

Réf : EWTGUIA210





# 12 - REGULATION

## Série LEYBOLD T8 système modulaire et évolutif

- Identification des parties opératives,
- Analyse des différents types de régulateurs (P PI PID),
- Schéma de principe de la régulation en boucle ouverte ou fermée,
- Stabilité, observabilité, contrôle et optimisation des systèmes en boucle fermée,
- Structure d'asservissement en cascade,
- Réglage manuel des paramètres des correcteurs,
- Etude des régulateurs numériques avec les logiciels WinFACT et CASSYLab 2,
- Diagramme de Bode et Nyquist,
- Critères d'optimisation, techniques de régulation par la logique floue.

### SYSTEME MODULAIRE

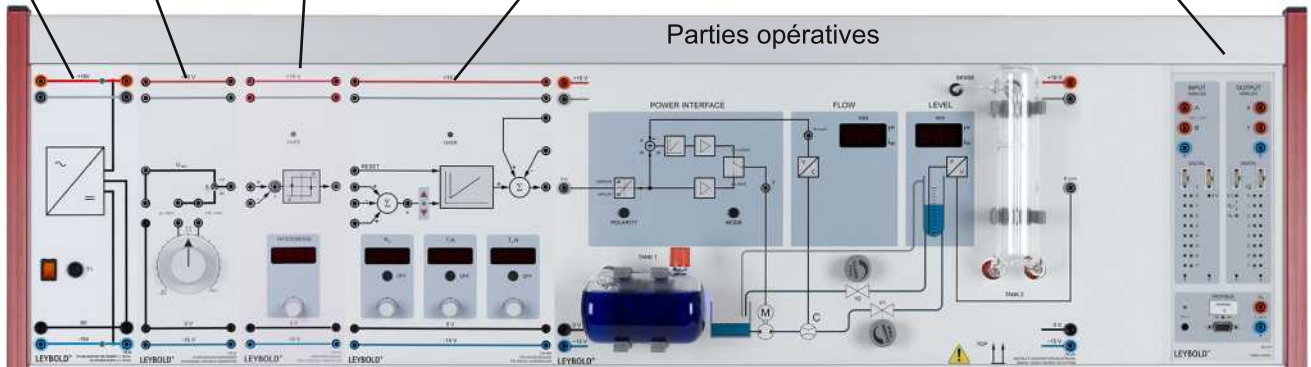
**Construisez, composez, votre maquette de régulation et faites là évoluer !**

Alimentation, consigne, régulateur 2 points, régulateur PID,

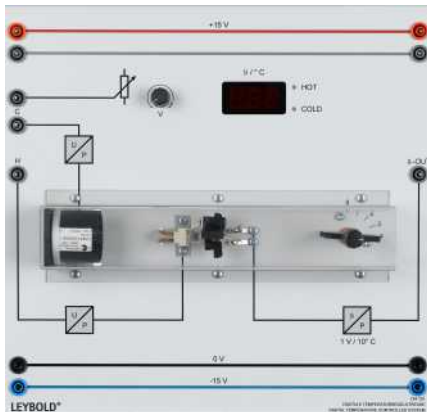
Mesure ou Mesure commande

72686      73402      734011      734064N

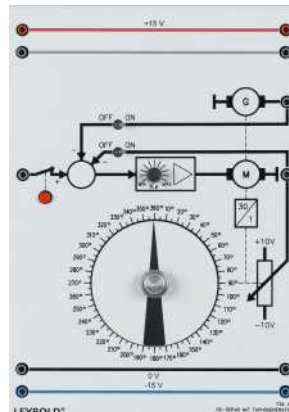
524016S2



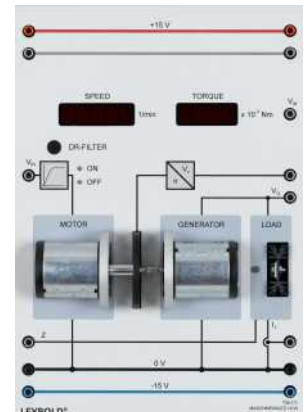
Régulation débit niveau  
734265



Régulation de température  
734121



Régulation de position  
73444

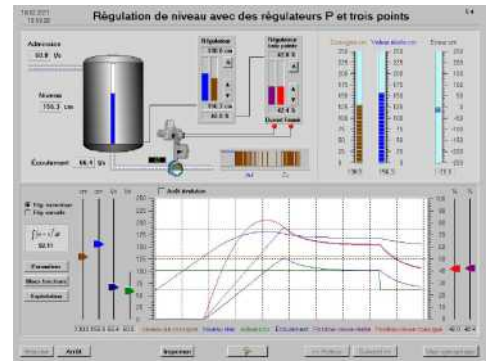


Régulation de vitesse / tension  
734111

## 12 - REGULATION

### Logiciel de simulation sur PC EWTSCS-RP1-2-(FR)-E

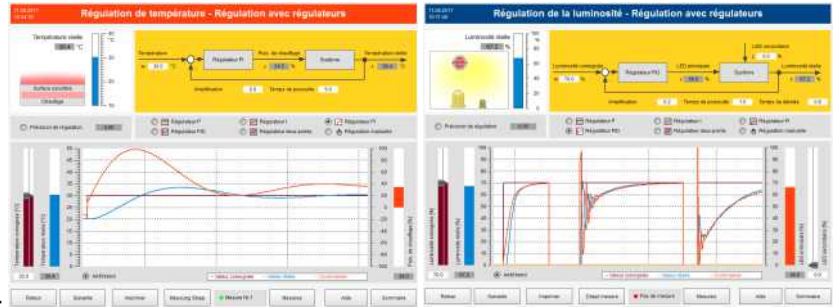
- Régulation de la température, vitesse de rotation d'un moteur, de débit, niveau, plusieurs réservoirs en cascade, ...
- Régulation de niveau avec des régulateurs standards et trois points,
- Régulation d'une enceinte climatique avec un régulateur trois points,
- Libre sélection des régulateurs et des paramètres des régulateurs.
- Étude du comportement de régulation des régulateurs P, I, PI et PID



Réf : EWTSCS-RP1-2-(FR)-E

### Logiciel et Controlboard-LT

- ControlBoard-LT pour la régulation sur 2 grandeurs : Luminosité et Température.
- Régulation manuelle / régulateurs standards (Régulateur P, I, PI, PID, 2 points),
  - nombreux réglages...



Le mode avancé offre les fonctionnalités supplémentaires:

- Analysez les courbes caractéristiques,
- Système luminosité modifié.
- Régulation température,
- Système P avec durée de retard,

Réf : EWTSCS-ControlBoard-LT

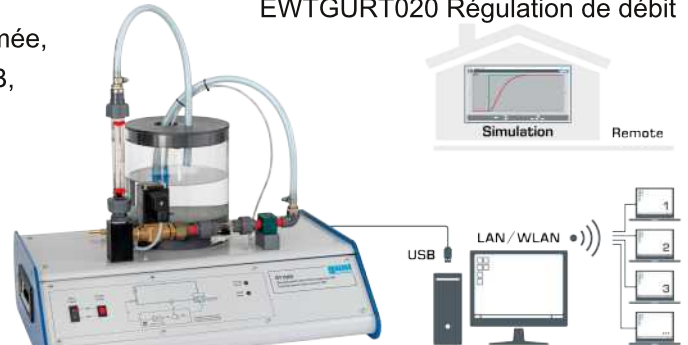
### Maquettes régulation, série RT010 à 060 avec logiciel en USB

- Systèmes de commande et de contrôle en boucle ouverte, fermée,
- Simulation du système piloté par logiciel inclus, connexion USB,
- Schéma de processus intégré (supervision).

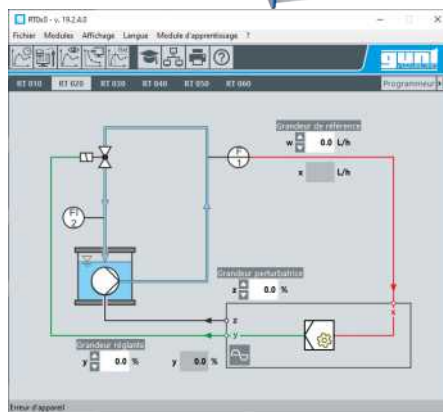
EWTGURT020 Régulation de débit



EWTGURT010 Régulation de niveau



EWTGURT030 Régulation de pression



EWTGURT050 Régulation de vitesse

EWTGURT060 Régulation de position

EWTGURT040 Régulation de température





# Banc de régulation, composants industriels

- Composants industriels : régulateurs, capteurs, actionneurs,
- Commande et paramétrage d'un régulateur industriel numérique,
- Régulation à plusieurs variables,
- Interface USB en option pour commande et enregistrement (EWTGURT650.40).

EWTGURT614 Niveau



EWTGURT624 Débit



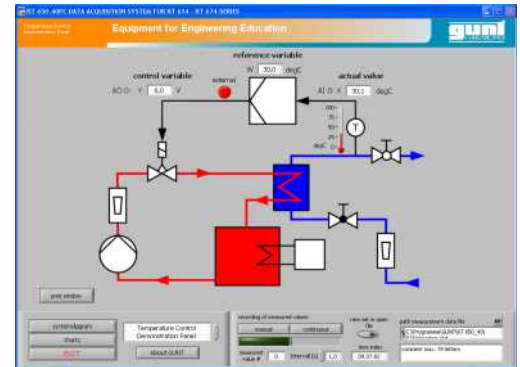
EWTGURT634 Pression



EWTGURT644 Température

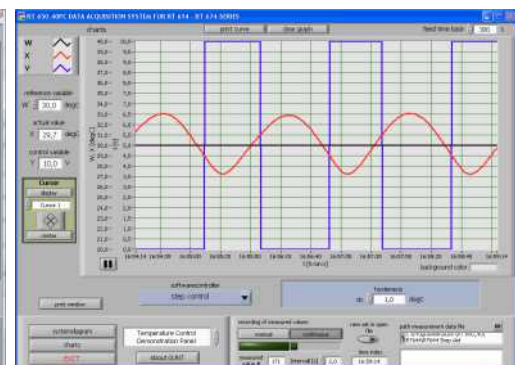
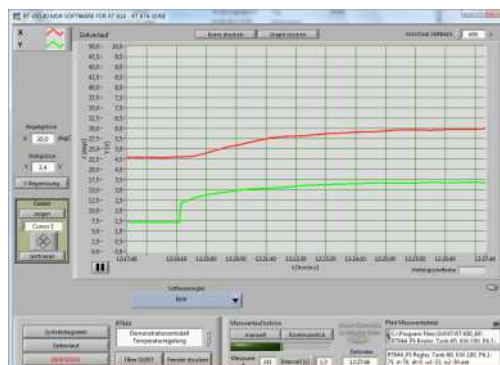
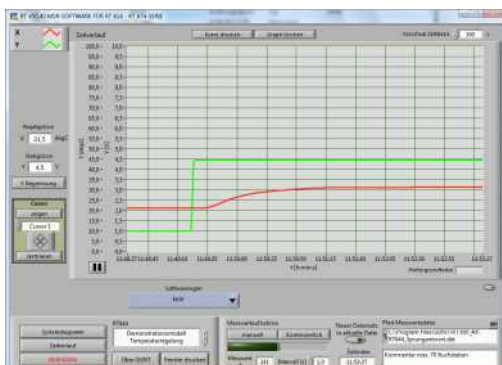


EWTGURT674 Débit et niveau



EWTGURT650.40

**Fonctionnement avec le régulateur industriel ou avec le logiciel RT650.40 et interface PC USB**



Devis type n° 210261

## 12 - REGULATION

### Systèmes de régulation industrielle avec recherche de pannes

Régulation de niveau, de débit et de température, régulation en cascade, Niveau-Débit, Température-Débit.



- API 3 régulateurs intégrés (régulateur P, PI ou PID),
- Simulation de 7 pannes,
- Configuration et affichage des données par écran tactile,
- Etude des composants industriels dans une boucle de régulation,
- Analyse d'une réponse à un échelon en boucle ouverte,
- Configuration et optimisation du régulateur,
- Groupe frigorifique.

Réf : EWTGURT580

## 13 - MACHINES ELECTRIQUES TRIPHASÉES & CC

### Banc d'essais des machines électriques avec charge active 4 quadrants E2.2 et E2.3

Découverte d'une machine électrique,  
Plusieurs moteurs interchangeables,  
Puissance 300W ou 1000W,  
Câblage étoile / triangle,  
Protection d'une machine électrique,  
Protection des accouplements,  
Protection thermique,  
Charge active 4 quadrants,  
Essais moteur et génératrice /Alternateur,  
Mesure Couple, Vitesse, U, I, Cos Phi,  
Puissance électrique et mécanique, rendement.



Devis type n° 115215 en 1000w et n°303115 en 300w



# 14 - Supports pour la maintenance dans le domaine du froid et climatisation

## Composants industriels :

- fonctionnement,
- analyse des mesures,
- vérification et ajustement, seuil, ...
- diagnostic et dépannage du système,...



Réf : EWTGUET499.01



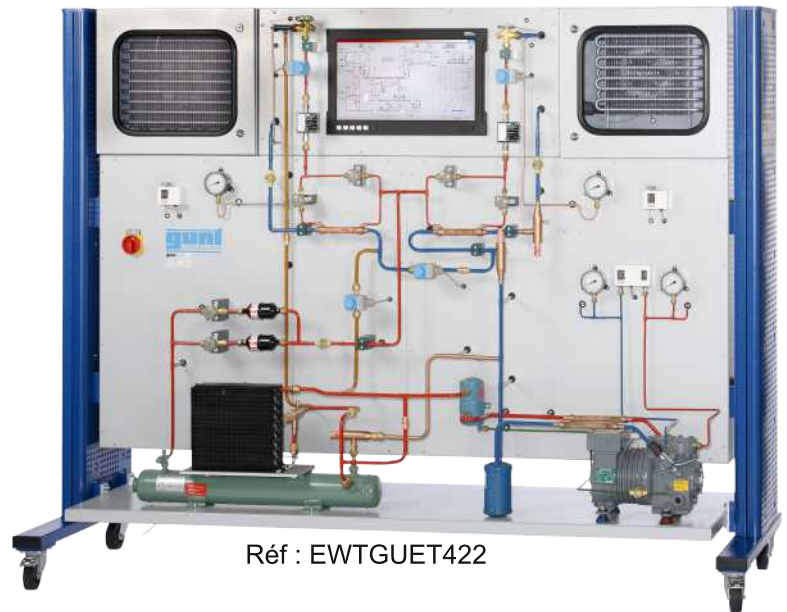
Réf : EWTGUET499.26



Réf : EWTGUET180



Réf : EWTGUET192



Réf : EWTGUET422

## Différents systèmes , installation frigorifique, pompe à chaleur



Réf : EWTGUMT210

- Montage d'une installation frigorifique,
- mise en route, compréhension du fonctionnement,
- analyse des mesures,
- décharge, test et contrôle,
- charge du fluide frigorigène,
- diagnostic et dépannage du système,...



Réf : EWTGUET620

## Centrale de traitement d'air CTA

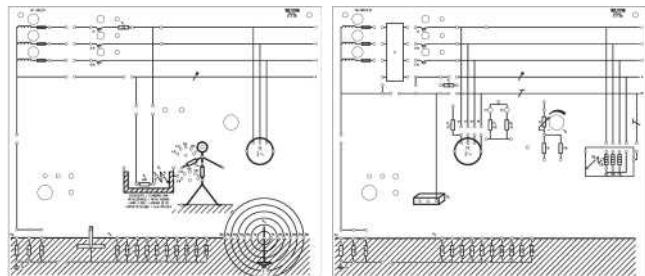
- Maintenance périodique,
- Réglage, ajustement,
- Modification des conduits,
- Pilotage manuel ou avec un API,
- Batterie froide à eau glacée.



## Valise d'expérimentation

### « Protection des personnes et régimes de neutre »

- Mise en danger par contact direct ou indirect avec des composants actifs,
- Protection par emploi de matériels de la classe de protection II ou par isolation équivalente,
  - Séparation de sécurité,
- Très basse tension de sécurité TBTS, et de protection TBTP,
- Dispositifs de protection pour régime de neutre TT et TN,
  - Coupure par disjoncteur différentiel RCD, pour le régime de neutre TT,
- Dispositifs de protection pour régime de neutre IT : contrôle d'isolement.



Réf : E4.3.5

Devis type n° 115704

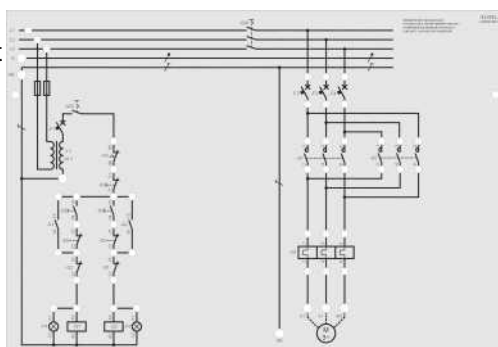
## Simulateur de défauts dans les circuits à contacteurs

Livré avec jeu de 7 masques, interrupteurs de fin de course

Boîte à pannes avec clé.

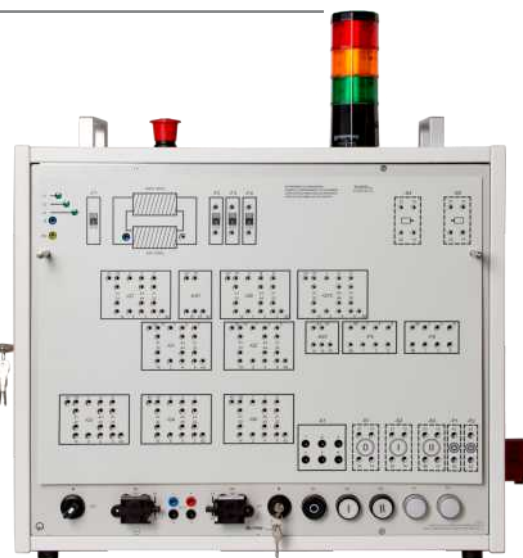
Le dépannage est effectué directement sur les points de mesure du schéma électrique en fonction du masque utilisé.

Possibilité de coupler une machine électrique réelle avec des fins de course externes.



Réf : E4.3.4

Devis type n° 118486



## Simulateur d'installation électrique pour test et recherche de défauts

Système d'installation intérieure avec différents circuits électriques (rez-de-chaussée, étage supérieur, etc.), réseau alternatif et triphasé. Le modèle comprend un coffret de branchement d'immeuble avec fusibles, disjoncteur différentiel, transformateur pour sonnette, compteur de courant ainsi que divers composants d'installation.

Simulateur de défauts par boîte à pannes verrouillable.

Réf : E4.3.1

Devis type n° 115704



## Demander nos autres catalogues

Septembre 2023

**Vous recherchez d'autres supports pédagogiques, nous avons une très large gamme de produits :**

- Physique (mécanique, thermodynamique, électricité, optique, Rayon x ...)
- Mécanique, Mécatronique, Maintenance, Mécanique des fluides,
- Génie thermique et énergie, Nouvelles énergies, Génie des procédés,
- Télécommunication, Automobile, ...

Systemes Didactiques  
Savoie Hexapole - Actipole 3 - rue Maurice Herzog  
F 73420 Viviers du Lac  
Tél : 04 56 42 80 70 Fax : 04 56 42 80 71  
xavier.granjon@systemes-didactiques.fr

Génie Mécanique, Génie Thermique, Génie des Procédés, Mécaniques des fluides, Physique, Chimie, Modèles anatomiques et végétaux, Microscopes, SVT, Génie électrique, Automatismes, Régulation, Télécommunications, Energies renouvelables, Solaire, Piles à Hydrogène, Mobilier