

GUNT-EFTP

L'Enseignement et la Formation Techniques et Professionnels avec GUNT



Qualification des personnes, renforcement de l'économie, création d'opportunités

EFTP dans les services d'exploitation et de maintenance



Table des matières

L'Enseignement et la Formation Techniques et Professionnels avec GUNT	04
Modules de formation pratique	06
GUNT DigiSkills	08
Projets industriels – apprentissage dans un environnement industriel	10
Pilotage et maintenance de ligne de production	12
Les compétences pratiques sont la clé de notre succès	14

EFTP avec GUNT

dans le domaine des services d'exploitation et de maintenance

L'enseignement et la formation techniques et professionnels (EFTP), en anglais: TVET, Technical and Vocational Education and Training, s'entendent comme comprenant l'enseignement, la formation et le développement des compétences touchant un large éventail de domaines professionnels, d'activités de production, de services et de moyens de subsistance.

Source: UNESCO 2015 « Recommandation concernant l'enseignement et la formation techniques et professionnels »



Chez GUNT, nous avons fait du développement des compétences dans la formation professionnelle notre tâche la plus importante. Si les connaissances théoriques constituent la base, nous sommes de fervents défenseurs d'une approche pratique.

C'est dans le domaine **d'exploitation et de maintenance** que l'on a le plus besoin de personnel qualifié dans presque tous les secteurs industriels:

- les activités industrielles dans l'environnement
- les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique, y compris l'hydrogène
- l'industrie chimique et pharmaceutique
- l'alimentation et les boissons
- transport et logistique
- l'industrie de la santé

GUNT peut vous proposer presque tout ce qui est nécessaire pour couvrir les différents domaines d'apprentissage d'un curriculum d'exploitation et de maintenance.

Adapté à votre curriculum, GUNT propose des solutions sur mesure avec des supports didactiques et des appareils d'apprentissage pratiques, spécialement conçus pour répondre à leurs besoins.



www.gunt.de

L'Enseignement et la Formation Techniques et Professionnels avec GUNT



Modules de formation pratique



GUNT DigiSkills



Projets industriels



Pilotage et maintenance de ligne de production

GUNT propose une large gamme d'appareils pour l'enseignement orienté vers la pratique, qui répondent à presque toutes les exigences des cours typiques de maintenance.



- apprendre par étapes: GUNT propose l'appareil idéal pour tous les niveaux de formation
- appareils orientés vers la pratique, préparés de manière didactique
- idéalement adaptés au travail en groupe ou au travail par projet des étudiants
- des méthodes de maintenance et des procédés de contrôle typiques sont proposés dans la documentation pédagogique

TM124
Engrenage à vis
sans fin



HM 700.20 Modèle en coupe: pompe à piston

L'enseignement des compétences numériques dans la formation des étudiants et des professionnels est devenu crucial en raison de la numérisation croissante des processus de travail dans le contexte de l'Industrie 4.0. Les projets d'apprentissage GUNT DigiSkills soutiennent la numérisation de la formation professionnelle.



MT101
Montage d'une vanne de régulation
à entraînement pneumatique

- interdisciplinaires, axés sur la pratique, orientés vers les processus avec support numérique complet
- planifiés de manière didactique et complète
- appareils orientés vers la pratique avec des composants industriels



MT174
Installation de tri

Tous les **Projets industriels** de GUNT représentent un processus industriel réel. Les fonctions, les opérations et les travaux de maintenance sont exécutés étape par étape.



- apprentissage dans un environnement similaire à celui de l'industrie
- des processus industriels représentés sous tous leurs aspects
- technologie de pointe, composants industriels modernes
- préparées avec soin pour la formation: conception claire, facile d'accès
- vaste gamme des opérations typiques d'exploitation et de maintenance

Les installations de **Pilotage et maintenance de ligne de production** de GUNT sont spécifiquement adaptées aux exigences particulières de l'industrie en matière de formation.



- manipulation de composants réels d'installations industrielles
- familiarisation détaillée avec les installations et les processus
- comprendre et réaliser les aspects des travaux de maintenance et d'entretien de la sécurité des installations et du travail



MPTR
Main Process Training Rig



Modules de formation pratique



GUNT DigiSkills



Projets industriels



Pilotage et maintenance de ligne de production

Technique d'entraînement: engrenages, courroies d'entraînement, paliers, accouplements



- connaître les engrenages, les courroies d'entraînement, les paliers, les accouplements...



- modèles en coupe d'engrenages, d'éléments d'entraînement, de paliers



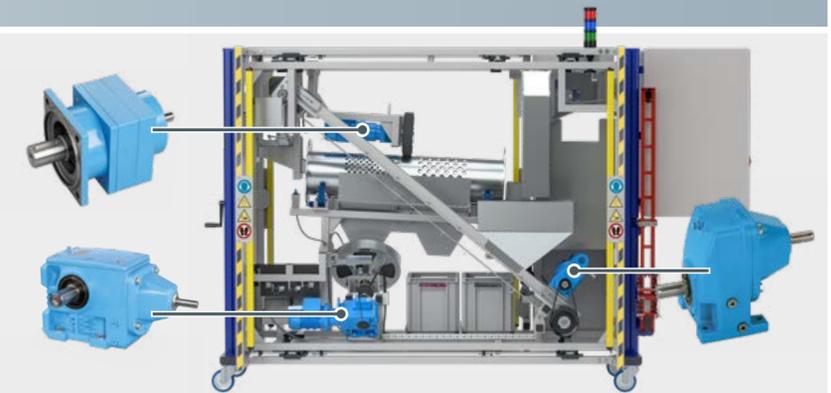
- projets de montage: engrenages, paliers
- engrenages dans une installation industrielle



- banc d'essai pour engrenages
- niveau avancé: diagnostic des machines

Engrenages dans une installation industrielle

Ce projet d'apprentissage complexe est basé sur l'installation d'exploitation réelle MT174 Installation de tri. Tous les processus de maintenance préventive sont appliqués aux trains d'entraînement des différents éléments. Le processus s'appuie sur l'informatique et utilise un large éventail d'éléments et de technologies numériques. Trois types d'engrenages différents sont inclus.



Mécanique des fluides: pompes, plomberie, robinetterie



- principes de base de la mécanique des fluides



- modèles en coupe de pompes, de tuyauteries, de robinetteries



- montage de pompes et de robinetteries
- tuyauterie
- pneumatique/compresseurs



- bancs d'essai pour des robinetteries et d'actionneurs



Installation complexe de conduites et de pompes

Le banc de montage pour l'intégration des pompes HL962, l'installation de réservoirs et les jonctions forment une installation complète avec circuit d'eau fermé. Les étapes de travail suivantes, par exemple, peuvent être réalisées:

- démontage et montage de pompes à des fins de contrôle, de réparation ou de remplacement
- alignement d'une pompe et d'un moteur d'entraînement
- mise en service et contrôle de la pompe, par exemple de son étanchéité

Technique du bâtiment (CVCS): réfrigération, ventilation, climatisation



- production du froid
- systèmes modulaires pour différents circuits frigorifiques



- modèles en coupe de composants frigorifiques



- montage et maintenance
- projets d'apprentissage, exercices d'entretien



- pannes mécaniques
- pannes électriques

Système d'exercices en génie frigorifique

En offrant une sélection très complète de composants du génie frigorifique, le système d'exercices modulaire ET910 permet d'effectuer différents montages des circuits de l'agent réfrigérant. Les essais permettent de travailler de manière didactique sur des solutions et problèmes pratiques du génie frigorifique.



Technique de mesure et de régulation: vannes de régulation, régulation de processus, systèmes de régulation, instrumentation



- principes de base des capteurs industriels
- pneumatique et hydraulique



- principes de base de conduite de processus
- principes de base de l'API
- étalonnage



- mesures de processus
- essais de base sur les grandeurs régulées les plus courantes
- technique de mesure intelligente



- installation d'essai à l'échelle industrielle, recherche de pannes



Système de TP automatisation de procédés

Le module de base RT 450 est constitué avec de nombreux composants et accessoires, d'un système de travaux pratiques modulaire, entièrement flexible et ouvert pour acquérir expérimentalement les principes de base de l'automatisation de procédés. Les composants accessoires sont préinstallés sur des plaques.



Modules de formation pratique

GUNT DigiSkills

Projets industriels

Pilotage et maintenance de ligne de production

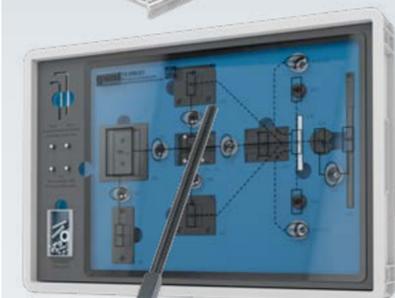
Les projets d'apprentissage GUNT DigiSkills soutiennent la numérisation de la formation professionnelle et donc la transition vers un système d'éducation et de formation plus efficace, en particulier en promouvant l'apprentissage et l'enseignement numériques dans la formation professionnelle.

Dessin industriel

- principes de base du dessin industriel
- modèles géométriques, modèles fonctionnels
- spécifications géométriques des produits (GPS)
- pensée constructive, éléments de machine, matériaux



TZ100
Imagination spatiale avec représentation en trois vues



TZ200.01
Montage d'un presse de pliage



Métrologie dimensionnelle

- principes de base de la technique de contrôle: contrôle, mesure, gabariage
- familiarisation avec les instruments de mesure
- spécifications géométriques des produits (GPS)
- identification des interfaces, systèmes d'ajustement



PT108
Métrologie dimensionnelle, arbre de sortie



www.gunt.de

Maintenance préventive

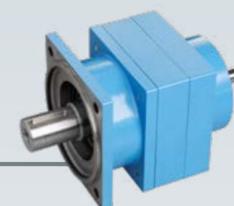
- construction et fonctionnement d'une installation de tri
- maintenance préventive (Predictive maintenance), surveillance de l'état (Condition monitoring)
- montage et démontage, test fonctionnel, mise en service
- éléments de machine, matériaux



MT120
Montage d'un engrenage droit



MT123
Montage d'un engrenage droit et à vis sans fin



MT122
Montage d'un engrenage planétaire



MT174
Installation de tri

Efficacité énergétique des systèmes d'air comprimé

- construction et fonctionnement d'une installation d'air comprimé
- montage et test fonctionnel des générateurs d'air comprimé
- optimisation systématique des installations d'air comprimé modernes
- représentation des flux d'énergie



Qu'il s'agisse de montage ou de films explicatifs, les vidéos peuvent être visionnées en boucle. La répétition assure le succès de l'apprentissage.



Contrôler la tension de courroie



Robotique et automatisation

- programmation du robot, automatisation de procédés
- systèmes mécaniques, hydrauliques, pneumatiques, électriques
- commande, API
- capteurs et actionneurs
- intégration de systèmes
- intégration des processus



 Modules de formation pratique

 GUNT DigiSkills

 Projets industriels

 Pilotage et maintenance de ligne de production

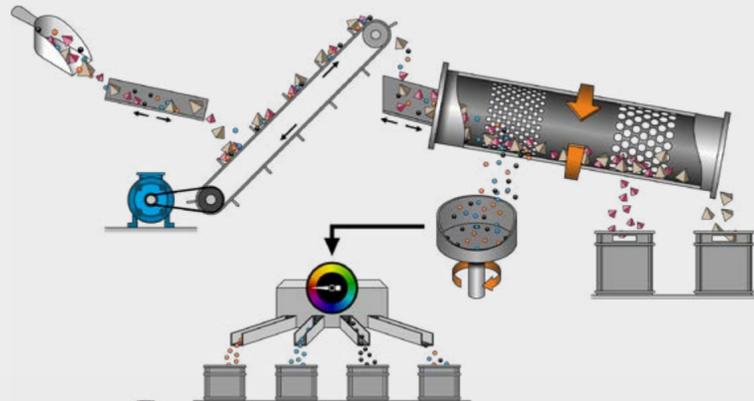
Projets industriels – apprentissage dans un environnement industriel

Les **Projets industriels** de GUNT sont développés pour l'apprentissage dans un environnement similaire à celui de l'industrie. Tous les appareils inclus sont des systèmes entièrement fonctionnels, destinés à la formation et au travail pratique. Chaque appareil représente un processus industriel réel. Les fonctions, les opérations et les travaux de maintenance sont exécutés étape par étape.

- des processus industriels représentés sous tous leurs aspects
- technologie de pointe, composants industriels modernes
- préparées avec soin pour la formation: conception claire, facile d'accès
- vaste gamme des opérations typiques d'exploitation et de maintenance

Travail avec le système complet

- analyser un système industriel complexe
- reconnaître les sous-systèmes
- comprendre la fonctionnalité et l'exploitation
- comprendre les besoins de maintenance



Possibilité de passer d'un système à l'autre



Travail avec les composants/ sous-systèmes

En partant d'une application industrielle, différents domaines techniques peuvent être traités:

- engrenages et éléments d'entraînement
- technique de mesure et de régulation
- vannes, pompes, tuyauteries...



Projets industriels dans différents domaines technologiques



MT 220 Station de montage: suralimentation en gaz dans la technologie de l'hydrogène

Les compresseurs sont essentiels pour l'utilisation de l'hydrogène: ils compriment l'hydrogène après l'électrolyse et permettent ainsi un stockage peu volumineux, par exemple.

Avec MT 220, le montage des tuyauteries de l'appareil est réalisé par les apprentis eux-mêmes. Ce travail comprend également le pliage et la coupe des tuyaux à longueur. Une vérification d'étanchéité finale complète la gamme des essais.

CE 585 Processus de purification de l'eau

Le CE 585 offre une démonstration claire des opérations unitaires importantes dans le traitement de l'eau: aération, filtration, adsorption, échange d'ions et désinfection. Outre l'exploitation de l'installation, avec principalement des opérations de surveillance, diverses opérations de maintenance peuvent être réalisées: par exemple, rinçage à contre-courant ou remplacement des filtres, régénération des échangeurs d'ions.



ET 195 Refroidissement des processus

Dans différents domaines technologiques, un refroidissement fiable et précis des processus est un facteur essentiel pour une qualité maximale des produits. Avec l'ET 195, les apprentis découvrent en détail un refroidisseur d'eau et apprennent de manière pratique les aspects importants de la maintenance. Les opérations de maintenance comprennent le remplacement de composants, le remplissage, la vidange et l'évacuation, ainsi que les tests de pression et la recherche de pannes.

CE 750 Processus de pasteurisation

Le CE 750 peut traiter des aspects importants de la pasteurisation. L'élément central est un échangeur de chaleur industriel à plaques divisé en trois sections: chauffage, récupération de chaleur, refroidissement. L'appareil d'expérimentation est conçu pour de nombreuses heures d'enseignement et de pratique. L'échangeur de chaleur, par exemple, peut être démonté complètement pour les opérations de maintenance.



MT 174 Installation de tri

L'installation de tri MT 174 comprend un procédé de séparation qui sert d'exemple d'application pour diverses opérations de maintenance. Le solide divisé est séparé en 3 fractions de taille à l'aide d'un crible à tambour. La fraction fine est ensuite triée par couleur. Des opérations de maintenance sont effectuées sur les trains d'entraînement des différents éléments.



GUNT-EFTP

www.gunt.de



Modules de formation pratique



GUNT DigiSkills



Projets industriels



Pilotage et maintenance de ligne de production

Pilotage et maintenance de ligne de production

Le domaine **Pilotage et maintenance de ligne de production** de GUNT comprend des installations spécifiques pour les centres de formation industrielle afin prendre les besoins spécifiques de l'industrie en matière de formation. Les installations sont absolument authentiques:

- manipulation de composants industriels réels
- familiarisation détaillée avec les installations et les processus
- familiarisation avec la technique d'automatisation industrielle et application de celle-ci
- fonctionnement des installations
- comprendre et exécuter les opérations de maintenance et d'entretien
- les aspects de la sécurité des installations et du travail

Des concepts de cours complets avec divers exercices peuvent être élaborés et l'installation peut être le centre de formation pendant plusieurs semaines. Par exemple, la **MPTR Main Process Training Rig**, une installation de formation industriel pour la maintenance et le pilotage de ligne. La MPTR est entièrement basée sur les technologies industrielles. Elle offre une tâche de projet complexe pour la formation des constructeurs de conduites et d'installations ainsi que pour les techniciens de maintenance. Cette installation permet d'aborder des thématiques mécaniques, électriques et hydrauliques. L'installation est divisée en deux unités:

- **unité 1: régulation du débit et du niveau**
- **unité 2: régulation du débit, du niveau et de la température**



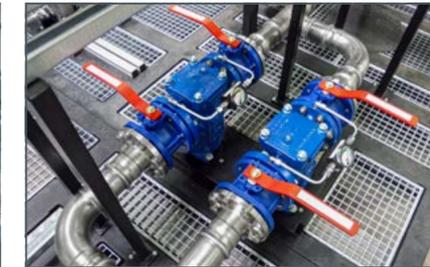
Les pompes sont amovibles et peuvent être contrôlées



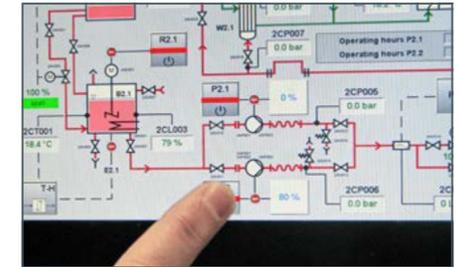
Les paramètres de fonctionnement sont contrôlés à l'aide d'instruments de mesure



Montage d'une pompe



Différentes conditions de fonctionnement ajustables via différente robinetterie



Fonctionnement par l'écran tactile de l'appareil



Banc d'essai de pompes HM 1000 disponible en option



www.gunt.de

MPTR Main process training rig

L'installation de formation industriel pour la maintenance et le pilotage de ligne avec les systèmes de tuyauterie et de pompes:

- montage et démontage des composants de tuyauterie tels que la robinetterie, la tuyauterie ainsi que la technologie de mesure et les pompes
- surveillance du fonctionnement
- maintenance des pompes et autres éléments
- remplissage et purge d'air des pompes et des tuyaux d'aspiration
- fonctionnement des pompes en série ou en parallèle
- paramétrage et configuration des régulateurs électroniques
- circuits de régulation du niveau, du débit et de la température
- recherche de pannes sur les composants de tuyauterie et la technique de mesure
- identifier et réparer les dysfonctionnements
- lecture et compréhension des schémas de processus

Les compétences pratiques sont la clé de notre succès

Notre travail quotidien fait de nous des experts dans la formation techniques et professionnels.

En tant que fabricant d'équipements pour l'enseignement technique, nous fabriquons et assemblons nos appareils dans notre hall de production avec du personnel qualifié et formé à l'EFTP.

Un total de 70 travailleurs qualifiés et de techniciens sont responsables de la production professionnelle des appareils. Chez GUNT, les machines de fabrication sont à la pointe de la technologie.

Nous formons nos équipes: nous offrons des places d'apprenti pour des formations professionnelles de trois ans, par exemple en tant que tourneur-fraiseur ou mécanicien industriel.

Nous savons ce que représente l'EFTP et comment l'appliquer avec succès!



Prestations de services de GUNT

En quoi pouvons-nous vous aider dans la formation techniques et professionnels:

- mise en service des systèmes techniques de formation dans votre laboratoire
- formation sur sujets de l'EFTP dans la GUNT Technical Academy
- planification et conseil – pour soutenir vos projets conformément à votre curriculum



Références de projets d'EFTP dans le monde

GUNT a déjà fourni des équipements pour l'enseignement technique à de nombreux établissements d'EFTP dans le monde entier. Nous sommes heureux d'avoir établi des relations avec les établissements suivants, entre autres:



Rhein-Erft Akademie
Cologne, Allemagne: plusieurs projets DigiSkills, p.ex. les appareils DigiSkills 3 avec le MT174



New College Durham
Durham, Angleterre: appareils DigiSkills 3 avec le MT174



ITQAN Institute
Ras Tanura, Arabie Saoudite: IUI, Inspection Unit for Industry



CAPP - Centro de Adiestramiento en Procesos de Producción
El Rancho, Gro., Mexique: MPTR, Main Process Training Rig





GSDE 181 rue Franz Liszt
F 73000 CHAMBERY

Tél : 04 56 42 80 70 Fax : 04 56 42 80 71

xavier.granjon@systemes-didactiques.fr

Mentions légales

© 2025 G.U.N.T. Gerätebau GmbH. La réutilisation, l'enregistrement, la reproduction et la réimpression – même partiels – ne sont autorisés qu'avec un accord préalable écrit. GUNT est une marque déposée. Nos produits sont de ce fait protégés et soumis au droit d'auteur.

Nous déclinons toute responsabilité quant à d'éventuelles erreurs d'impression. Sous réserve de modifications.

Crédits photo: G.U.N.T. Gerätebau GmbH, Photos du fabricant, Shutterstock. Conception graphique & mise en page: Profisatz.Graphics, Bianca Buhmann, Hambourg. Impression sur papier écologique blanchi sans chlore.



Consultez notre page d'accueil
www.gunt.de