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

Date d'édition : 30.10.2026



Ref : EWTGUHM365

HM 365 Dispositif de freinage et d'entraînement universel (Réf. 070.36500)

pour pompes à eau, pompes à huile, moteurs thermiques, compresseur PAC, Turbines

Le HM 365 est le module de base de la série FEMLine; il permet de réaliser des études et des expériences sur des machines à fluide.
Cette série dappareils couvre cinq cours sur les pompes à eau et à huile, les turbines ainsi que sur les techniques des installations et des moteurs.
Pour obtenir un montage expérimental complet, il faut inclure le module de base HM 365, la machine à fluide à étudier et, si nécessaire, une unité dalimentation ou un banc de test.
Lors du montage, on raccorde la machine à fluide à étudier au module de base HM 365 à laide dune courroie trapézoïdale. Des fermetures à genouillère relient mécaniquement le HM 365 et le banc dessai avec ses accessoires.
La fonction principale du HM 365 est de mettre à disposition des puissances dentraînement ou de freinage nécessaires à létude de la machine motrice ou de la machine réceptrice sélectionnée.
Cette puissance est produite par un moteur asynchrone refroidi par air avec un convertisseur de fréquence.
Le moteur asynchrone fonctionne selon les besoins, soit comme un générateur, soit comme un moteur.
En mode générateur, il freine la machine à fluide, cest-à-dire ici les moteurs ou turbines, et évacue lénergie.
En mode moteur, il entraîne la machine à fluide étudiée, p. ex. les pompes ou compresseurs.
Lénergie qui apparaît lors du freinage en mode générateur est convertie en chaleur par une résistance de charge.
Il est possible dajuster avec précision le couple dentraînement ou de freinage.
Celui-ci est mesuré par un capteur de force. Cest pour cette raison que le moteur asynchrone est suspendu pivotant.
Le moteur peut être déplacé pour tendre la courroie trapézoïdale.

Le HM 365 inclut des affichages numériques de la vitesse de rotation et du couple.
Léchange de données entre le module de base et les accessoires est assuré par un câble de données.
Les valeurs de mesure peuvent être transmises simultanément à un PC via une connexion USB.
Le logiciel dexploitation des données est configuré spécialement pour les accessoires concernés et est fourni avec ces derniers.

Contenu didactique / Essais
- moteur asynchrone en mode entraînement ou freinage en liaison avec lun des accessoires
mesure du couple
mesure de la vitesse de rotation

Les grandes lignes
- module de base de la série GUNT FEMLine
- moteur asynchrone avec convertisseur de fréquence et ajustage précis du couple dentraînement ou de freinage
- liaison entre le HM 365 et la machine motrice ou la machine réceptrice par courroie trapézoïdale
- configuration dun banc dessai complet avec une grande variété daccessoires

Date d'édition : 30.10.2026

Les caractéristiques techniques

Moteur asynchrone avec convertisseur de fréquence
- puissance: 2200W
- vitesse de rotation max.: env. 3000min-1
- couple max.: env. 12Nm

Entraînement à courroie trapézoïdale
- longueur de la courroie trapézoïdale: 1157mm, 1180mm, 1250mm
- type de courroie trapézoïdale: SPA
- diamètre de la poulie de la courroie trapézoïdale: 125mm

Résistance de charge: 72Ù, 2400W

Plages de mesure
- couple: ±15Nm
- vitesse de rotation: 0?5000min-1

400V, 50Hz, 3 phases

Dimensions et poids
Lxlxh: 1000x800x1250mm
Poids: env. 125kg

Liste de livraison
1 module de base
1 jeu daccessoires
1 notice

Accessoires disponibles et options
en option
Cours sur les pompes à eau
HM 365.10 Unité d'alimentation pour pompes à eau
HM 365.11 Pompe centrifuge, normalisée
HM 365.12 Pompe centrifuge, auto-amorçante
HM 365.13 Pompe centrifuge, à plusieurs étages
HM 365.14 Pompes centrifuges, montage en série et en parallèle
HM 365.15 Pompe à canal latéral
HM 365.16 Pompe à piston rotatif
HM 365.17 Pompe à piston alternatif
HM 365.18 Pompe à engr

Catégories / Arborescence

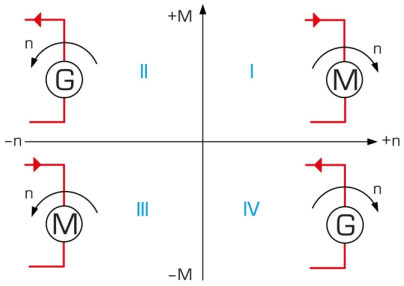
Techniques > Thermique > Machines motrices et productrices > Compresseurs
Techniques > Thermique > Machines motrices et productrices > Centrales thermiques à vapeur
Techniques > Thermique > Moteurs a combustion interne > Bancs d'essai pour moteurs jusqu'à 7 kW
Techniques > Thermique > Génie frigorifique et climatique > Composants du génie frigorifique: compresseurs
Techniques > Mécanique des fluides > Appareils d'énergie de fluide hydrauliques > Pompes centrifuges
Techniques > Mécanique des fluides > Appareils d'énergie de fluide hydrauliques > Pompes volumétriques
Techniques > Mécanique des fluides > Thermodynamique
Techniques > Mécanique des fluides > Machines productrices de travail > Pompes centrifuges
Techniques > Mécanique des fluides > Machines productrices de travail > Pompes volumétriques
Techniques > Mécanique des fluides > Machines productrices de travail > Pompes axiales
Techniques > Mécanique des fluides > Machines productrices de travail > Compresseurs

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

Date d'édition : 30.10.2026

Techniques > Génie des Procédés > Principes de base du génie des procédés > Pompes et compresseurs







Options

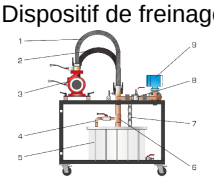
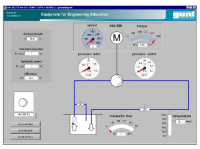
SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
www.systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 30.10.2026

Ref : EWTGUHM365.10

HM 365.10 Unité d'alimentation pour pompes à eau pour HM 365.11...365.19 (Réf. 070.36510)

Nécessite le HM 365 Dispositif de freinage et d'entraînement universel , interface PC USB, logicel



Les pompes appartiennent au groupe des machines réceptrices et servent au refoulement des fluides incompressibles.
En fonction de leur principe de fonctionnement, on fait la distinction entre pompes d'écoulement et pompes volumétriques.
Sur les pompes d'écoulement, la transmission de l'énergie au fluide se fait par le biais d'aubes mobiles disposées sur une roue.
Les aubes mobiles sont formées de manière à assurer la formation d'un différentiel de pression entre le côté de l'entrée et le côté de la sortie sous l'effet de l'écoulement.
Les pompes volumétriques déplacent le milieu de transport en modifiant son volume et en commandant en conséquence l'ouverture et la fermeture des entrées et sorties.
Selon le type de plongeur, le volume est modifié par un mouvement oscillant ou rotatif.
Avec des débits élevés, il est préférable d'utiliser des pompes d'écoulement telles que les pompes centrifuges, tandis qu'avec des débits faibles et des hauteurs de refoulement élevées, on utilise plutôt des pompes volumétriques comme les pompes à piston.
L'unité dalimentation HM 365.10 fournit de l'eau comme milieu de travail à différentes pompes d'écoulement et pompes volumétriques (HM 365.11 à HM 365.19).
L'entraînement des pompes se fait en association avec le dispositif de freinage et d'entraînement universel HM 365.
Le banc dessai fonctionne en circuit fermé avec un réservoir de stockage, indépendamment du réseau d'alimentation en eau.
Les différentes pompes sont positionnées sur la surface de travail, reliées par des flexibles avec accouplements rapides et fixées avec des leviers de blocage.
Pour assurer l'entraînement, la pompe est reliée au dispositif d'entraînement au moyen d'une courroie.
Le débit est mesuré à l'aide d'un capteur de débit électromagnétique.
La température du système de tuyauterie est enregistrée par un capteur de température. Pour la mesure des pressions, chaque pompe est équipée de capteurs de pression.
Les valeurs de mesure peuvent être lues sur les affichages numériques de l'unité dalimentation.
Les valeurs sont transmises vers un PC afin dy être évaluées à laide dun logiciel fourni.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.
La documentation didactique bien structurée expose les principes de base et guide létudiant dans la réalisation des essais.

Contenu didactique / Essais
Avec HM 365 et une pompe de la série HM 365.11 - HM 365.19
- enregistrement de caractéristiques de la pompe
- détermination de la puissance requise par la pompe
- détermination de la puissance hydraulique
- détermination du rendement de la pompe
- calcul de la caractéristique de l'installation et du point de fonctionnement de la pompe
- vérification de la valeur NPSH requise

Les grandes lignes
- Circuit d'eau fermé pour l'alimentation de pompes à eau
- Logiciel GUNT pour l'acquisition des données et la visualisation
- Fait partie de la série GUNT-FEMLine

Date d'édition : 30.10.2026

Les caractéristiques techniques
Réservoir: 96L

Plages de mesure
- pression (entrée): -1...1bar
- pression (sortie): 0...6bar
- température: 0...100°C
- débit: 0...480L/min

Dimensions et poids
Lxlxh: 1200x850x1150mm
Poids: env. 140kg

Nécessaire au fonctionnement
230V, 50/60Hz, 1 phase ou 120V, 50/60Hz, 1 phase ou 120V, CSA, 1 phase

Liste de livraison
1 unité d'alimentation
1 appareil d'affichage
1 CD avec logiciel GUNT + câble USB
2 flexibles avec accouplements rapides
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options
HM365 - Dispositif de freinage et d'entraînement universel

Ref : EWTGUHM365.11
HM 365.11 Pompe centrifuge, normalisée pour HM 365.10 (Réf. 070.36511)
Nécessite le HM 365.10 Unité d'alimentation pour pompes à eau



Les pompes normalisées sont des pompes respectant des normes internationales.
La norme donne une grille des puissances ainsi que les dimensions principales, ce qui permet d'utiliser des pompes normalisées de fabrications différentes sans avoir à changer les tuyauteries ou la plaque de base.
La HM 365.11 est une pompe centrifuge normalisée qui n'est pas auto-amorçante; elle est fixée sur une plaque et prête au montage.
La pompe centrifuge s'intègre en un tour de main à l'unité dalimentation HM 365.10; elle est reliée par des flexibles et fixée avec des leviers de blocage.
Pour assurer l'entraînement, la pompe est reliée au dispositif de freinage et d'entraînement universel HM 365 au moyen d'une courroie trapézoïdale.
Les pressions à l'entrée et à la sortie de la pompe centrifuge sont enregistrées par des capteurs.
Les valeurs de mesure peuvent être lues sur les affichages numériques de l'unité dalimentation.
Les valeurs sont transmises vers un PC afin dy être évaluées à laide dun logiciel fourni.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

Contenu didactique / Essais
Avec le HM 365 et le HM 365.10
- enregistrement de caractéristiques de la pompe
- détermination de la puissance nécessaire et hydraulique

Date d'édition : 30.10.2026

- calcul du rendement de la pompe
- calcul de la caractéristique de l'installation et du point de fonctionnement de la pompe
- vérification de la valeur NPSH requise de la pompe

Les grandes lignes
- Comportement en service d'une pompe centrifuge normalisée
- Élément de la série GUNT-FEMLine

Les caractéristiques techniques
Pompe centrifuge, normalisée
- débit de refoulement max.: 24m³/h
- hauteur de refoulement max.: 22m
- vitesse de rotation nominale: env. 2900min^-1^

Dimensions et poids
Lxlxh: 640x300x420 mm
Poids: env. 42kg

Liste de livraison
1 pompe centrifuge

Accessoires disponibles et options
HM365 - Dispositif de freinage et d'entraînement universel
HM365.10 - Unité d'alimentation pour pompes à eau

Produits alternatifs
HM365.12 - Pompe centrifuge, auto-amorçante
HM365.13 - Pompe centrifuge, à plusieurs étages
HM365.14 - Pompes centrifuges, montage en série et en parallèle
HM365.15 - Pompe à canal latéral
HM365.16 - Pompe à piston rotatif
HM365.17 - Pompe à piston alternatif
HM365.18 - Pompe à engrenages
HM365.19 - Pompe à palettes

Ref : EWTGUHM365.12
HM 365.12 Pompe centrifuge, auto-amorçante pour HM 365.10 (Réf. 070.36512)
Nécessite le HM 365.10 Unité d'alimentation pour pompes à eau



Les pompes auto-amorçantes peuvent aspirer et refouler de l'air et de l'eau.
Contrairement à la simple pompe centrifuge, on peut les faire démarrer même lorsqu'il y a de l'air dans la conduite d'aspiration.
Cela est rendu possible par l'étage supplémentaire d'aspiration à canal latéral qui permet à l'air de quitter la conduite d'aspiration et de générer la dépression nécessaire pour que le liquide soit aspiré.
La HM 365.12 est une pompe centrifuge auto-amorçante; elle est fixée sur une plaque et prête au montage.
La pompe centrifuge s'intègre en un tour de main à l'unité dalimentation HM 365.10; elle est reliée par des

flexibles avec accouplements rapides et fixée avec des leviers de blocage.
Pour assurer l'entraînement, la pompe est reliée au dispositif de freinage et d'entraînement universel HM 365 au moyen d'une courroie trapézoïdale.
Les pressions à l'entrée et à la sortie de la pompe centrifuge sont enregistrées par des capteurs.
Les valeurs de mesure peuvent être lues sur les affichages numériques de l'unité dalimentation.
Les valeurs sont transmises vers un PC afin dy être évaluées à laide dun logiciel fourni.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

Contenu didactique / Essais
Avec le HM 365 et le HM 365.10
- enregistrement de caractéristiques de la pompe
- détermination de la puissance nécessaire et hydraulique
- calcul du rendement de la pompe
- calcul de la caractéristique de l'installation et du point de fonctionnement de la pompe
- vérification de la valeur NPSH requise de la pompe

Les grandes lignes
- Comportement en service d'une pompe centrifuge auto-amorçante
- Élément de la série GUNT-FEMLine

Les caractéristiques techniques
Pompe centrifuge, auto-amorçante
- débit de refoulement max.: 18m³/h
- hauteur de refoulement max.: 18m
- vitesse de rotation nominale: 2900min^-1^

Dimensions et poids
Lxlxh: 640x300x420mm
Poids: env. 44kg

Liste de livraison
1 pompe centrifuge

Accessoires disponibles et options
HM365 - Dispositif de freinage et d'entraînement universel
HM365.10 - Unité d'alimentation pour pompes à eau

Date d'édition : 30.10.2026

Ref : EWTGUHM365.13
HM 365.13 Pompe centrifuge, à plusieurs étages pour HM365.10 (Réf. 070.36513)
Nécessite le HM 365.10 Unité d'alimentation pour pompes à eau



Sur les pompes centrifuges multi-étages, plusieurs roues sont montées les unes après les autres.
Ce qui permet de venir à bout de hauteurs de refoulement très élevées.
La HM 365.13 est une pompe centrifuge à quatre étages; elle est fixée sur une plaque et prête au montage.
La pompe centrifuge s'intègre en un tour de main à l'unité dalimentation HM 365.10; elle est reliée par des flexibles avec accouplements rapides et fixée avec des leviers de blocage.
Pour assurer l'entraînement, la pompe est reliée au dispositif de freinage et d'entraînement universel HM 365 au moyen d'une courroie trapézoïdale.
Une transmission par courroie réduit la vitesse de rotation de la pompe.
Les pressions à l'entrée et à la sortie de la pompe centrifuge sont enregistrées par des capteurs.
Les valeurs de mesure peuvent être lues sur les affichages numériques de l'unité dalimentation.
Les valeurs sont transmises vers un PC afin dy être évaluées à laide dun logiciel fourni.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

Contenu didactique / Essais
Avec le HM 365 et le HM 365.10
- enregistrement de caractéristiques de la pompe
- détermination de la puissance nécessaire et hydraulique
- calcul du rendement de la pompe
- calcul de la caractéristique de l'installation et du point de fonctionnement de la pompe
- vérification de la valeur NPSH requise de la pompe

Les grandes lignes
- Comportement en service d'une pompe centrifuge à plusieurs étages
- Élément de la série GUNT-FEMLine

Les caractéristiques techniques
Pompe centrifuge à 4 étages
- débit de refoulement max.: 17m³/h
- hauteur de refoulement max.: 27m
- vitesse de rotation nominale: 1450min^-1^
- rapport de transmission: 1:1,6

Dimensions et poids
Lxlxh: 560x300x440mm
Poids: env. 64kg

Liste de livraison
1 pompe centrifuge

Accessoires disponibles et options
HM365 - Dispositif de freinage et d'entraînement universel
HM365.10 - Unité d'alimentation pour pompes à eau

Date d'édition : 30.10.2026

Ref : EWTGUHM365.14
HM 365.14 2x Pompes centrifuges, montage en série et en parallèle pour HM365.10 (Réf. 070.36514)
Nécessite le HM 365.10 Unité d'alimentation pour pompes à eau



Dans des installations complexes, il est possible d'utiliser des pompes montées en série ou en parallèle.
Dans le montage en série, les hauteurs de refoulement s'additionnent, tandis que dans le montage en parallèle ce sont les débits de refoulement des pompes qui s'additionnent.
Sur les montages en série et en parallèle de pompes, on voit bien l'analogie qui existe avec le circuit électrique.
Le HM 365.14 comprend deux pompes centrifuges normalisées; elles sont fixées sur une plaque et prêtes au montage.
Les pompes centrifuges s'intègrent en un tour de main à l'unité dalimentation HM 365.10; elles sont reliées par des flexibles avec accouplements rapides et fixées avec des leviers de blocage.
Pour assurer l'entraînement, les pompes sont reliées au dispositif de freinage et d'entraînement universel HM 365 au moyen d'une courroie trapézoïdale.
Les pressions à l'entrée et à la sortie des pompes centrifuges sont enregistrées par des capteurs.
Les valeurs de mesure peuvent être lues sur les affichages numériques de l'unité dalimentation.
Les valeurs sont transmises vers un PC afin dy être évaluées à laide dun logiciel fourni.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

Contenu didactique / Essais
Avec le HM 365 et le HM 365.10
- enregistrement de caractéristiques de la pompe
- détermination de la puissance nécessaire et hydraulique pour le montage en série ou en parallèle
- calcul du rendement de la pompe
- calcul de la caractéristique de l'installation et du point de fonctionnement pour les deux cas

Les grandes lignes
- comportement en service de deux pompes montées en série ou en parallèle
- élément de la série GUNT-FEMLine

Les caractéristiques techniques
Pompe centrifuge, normalisée
- débit de refoulement max.: 24m^3^/h
- hauteur de refoulement max.: 22m
- vitesse de rotation nominale: 2900min^-1^

Dimensions et poids
Lxlxh: 540x840x510mm
Poids: env. ca. 97kg

Liste de livraison
2 pompes centrifuges

Accessoires disponibles et options
HM365 - Dispositif de freinage et d'entraînement universel
HM365.10 - Unité d'alimentation pour pompes à eau

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

Date d'édition : 30.10.2026

Ref : EWTGUHM365.15
HM 365.15 Pompe à canal latéral à un étage auto-amorçante pour HM 365.10 (Réf. 070.36515)
Nécessite le HM 365.10 Unité d'alimentation pour pompes à eau



Les pompes à canal latéral sont à classer entre la pompe volumétrique et la pompe d'écoulement.
Durant la phase d'aspiration, la pompe à canal latéral fonctionne selon le principe du refoulement.
Dès que la procédure d'aspiration est terminée, la pompe à canal latéral fonctionne comme une pompe centrifuge.
La force centrifuge de la roue en rotation entraîne la séparation du liquide et du gaz.
Les pompes à canal latéral sont auto-amorçantes.
La HM 365.15 est une pompe à canal latéral à un étage auto-amorçante; elle est fixée sur une plaque et prête au montage.
La pompe s'intègre en un tour de main à l'unité dalimentation HM 365.10; elle est reliée par des flexibles avec accouplements rapides et fixée avec des leviers de blocage.
Pour assurer l'entraînement, la pompe est reliée au dispositif de freinage et d'entraînement universel HM 365 au moyen d'une courroie trapézoïdale.
Une transmission par courroie réduit la vitesse de rotation de la pompe.
Les pressions à l'entrée et à la sortie de la pompe à canal latéral sont enregistrées par des capteurs.
Les valeurs de mesure peuvent être lues sur les affichages numériques de l'unité dalimentation.
Les valeurs sont transmises vers un PC afin dy être évaluées à laide dun logiciel fourni.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

Contenu didactique / Essais
Avec le HM 365 et le HM 365.10
- enregistrement de caractéristiques de la pompe, de la caractéristique de l'installation et du point de fonctionnement
- puissance requise, puissance hydraulique, rendement de la pompe, valeur NPSH

Les grandes lignes
- Comportement en service d'une pompe à canal latéral
- Élément de la série GUNT-FEMLine

Les caractéristiques techniques
Pompe à canal latéral, 1 à un étage, auto-amorçante
- débit de refoulement max.: 5m³/h
- hauteur de refoulement max.: 48m
- vitesse de rotation nominale: 1450min^-1^
- rapport de transmission: 1:2

Dimensions et poids
Lxlxh: 400x310x460mm
Poids: 24kg

Liste de livraison
1 pompe à canal latéral

Accessoires disponibles et options
HM365 - Dispositif de freinage et d'entraînement universel
HM365.10 - Unité d'alimentation pour pompes à eau

Date d'édition : 30.10.2026

Ref : EWTGUHM365.16
HM 365.16 Pompe à piston rotatif pour HM 365, pour milieux très visqueux ou très abrasifs (Réf. 070.
Nécessite le HM 365.10 Unité d'alimentation pour pompes à eau



Contrairement à la pompe d'écoulement, la pompe volumétrique transporte le milieu par des chambres de refoulement fermées.
Sur la pompe à piston rotatif, deux pistons tournent sans contact à l'intérieur de deux chambres cylindriques, refoulant le même volume à chaque tour.
Les pompes à piston rotatif sont utilisées pour le refoulement de milieux très visqueux ou très abrasifs.
La HM 365.16 est une pompe à piston rotatif; elle est fixée sur une plaque et prête au montage.
La pompe s'intègre en un tour de main à l'unité dalimentation HM 365.10; elle est reliée par des flexibles avec accouplements rapides et fixée avec des leviers de blocage.
La pompe dispose d'un bypass interne qui s'ouvre lorsque la pression est trop élevée et pratique une détente du côté basse pression.
Pour assurer l'entraînement, la pompe est reliée au dispositif de freinage et d'entraînement universel HM 365 au moyen d'une courroie trapézoïdale.
Une transmission par courroie réduit la vitesse de rotation de la pompe.
Les pressions à l'entrée et à la sortie de la pompe à piston rotatif sont enregistrées par des capteurs.
Les valeurs de mesure peuvent être lues sur les affichages numériques de l'unité dalimentation.
Les valeurs sont transmises vers un PC afin dy être évaluées à laide dun logiciel fourni.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

Contenu didactique / Essais
Avec le HM 365 et le HM 365.10
- enregistrement de caractéristiques de la pompe, de la caractéristique de l'installation et du point de fonctionnement
- puissance requise, puissance hydraulique, rendement de la pompe

Les grandes lignes
- Étude de la caractéristique de refoulement d'une pompe à piston rotatif
- Élément de la série GUNT-FEMLine

Les caractéristiques techniques
Pompe à piston rotatif
- débit de refoulement max.: 1,8m³/h
- hauteur de refoulement max.: 120m
- rapport de transmission: 1:2
- vitesse de rotation nominale: 1450min ^-1^

Dimensions et poids
Lxlxh: 660x360x310mm
Poids: env. 25kg

Liste de livraison
1 pompe à piston rotatif

Date d'édition : 30.10.2026

Accessoires disponibles et options
HM365 - Dispositif de freinage et d'entraînement universel
HM365.10 - Unité d'alimentation pour pompes à eau

Ref : EWTGUHM365.17
HM 365.17 Pompe à piston alternatif pour HM 365.10 (Réf. 070.36517)
Nécessite le HM 365.10 Unité d'alimentation pour pompes à eau



Les pompes à piston font partie du groupe des pompes volumétriques.
Les pompes à piston les plus simples se composent d'un piston qui tourne dans un cylindre, et respectivement d'une soupape d'admission et d'une soupape d'échappement.
Selon la pression qui règne à l'intérieur du cylindre, les soupapes ouvrent l'alimentation et l'évacuation en direction de la cylindrée.
La HM 365.17 est une pompe à piston alternatif; elle est fixée sur une plaque et prête au montage.
La pompe s'intègre en un tour de main à l'unité dalimentation HM 365.10; elle est reliée par des flexibles avec accouplements rapides et fixée avec des leviers de blocage.
La pompe dispose d'un bypass interne qui s'ouvre lorsque la pression est trop élevée et pratique une détente du côté basse pression.
Pour assurer l'entraînement, la pompe est reliée au dispositif de freinage et d'entraînement universel HM 365 au moyen d'une courroie trapézoïdale.
Une transmission par courroie réduit la vitesse de rotation de la pompe.
Les pressions à l'entrée et à la sortie de la pompe à piston alternatif sont enregistrées par des capteurs.
Les valeurs de mesure peuvent être lues sur les affichages numériques de l'unité dalimentation.
Les valeurs sont transmises vers un PC afin dy être évaluées à laide dun logiciel fourni.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

Contenu didactique / Essais
Avec le HM 365 et le HM 365.10
- enregistrement de caractéristiques de la pompe, de la caractéristique de l'installation et du point de fonctionnement
- puissance requise, puissance hydraulique, rendement de la pompe

Les grandes lignes
- Étude de la caractéristique de refoulement d'une pompe à piston alternatif
- Élément de la série GUNT-FEMLine

Les caractéristiques techniques
Pompe à piston alternatif
- débit de refoulement max.: 1,5m³/h
- hauteur de refoulement max.: 60m
- nombre de courses: 337min^-1^
- rapport de transmission total: 1:6,88

Dimensions et poids
Lxlxh: 690x500x410mm
Poids: env. 24kg

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

Date d'édition : 30.10.2026

Liste de livraison
1 pompe à piston alternatif

Accessoires disponibles et options
HM365 - Dispositif de freinage et d'entraînement universel
HM365.10 - Unité d'alimentation pour pompes à eau

Ref : EWTGUHM365.18
HM 365.18 Pompe à engrenages pour HM 365.10 (Réf. 070.36518)
Nécessite le HM 365.10 Unité d'alimentation pour pompes à eau



La pompe à engrenages se distingue par son débit de refoulement homogène.
Sa forme de construction compacte permet d'avoir un boîtier de petite taille.
On distingue les pompes à engrenage interne et les pompes à engrenage externe.
La pompe à engrenage externe est constituée d'un boîtier dans lequel deux engrenages tournent en sens contraire et transportent le milieu de transport entre les dents et le boîtier.
La HM 365.18 est une pompe à engrenage externe; elle est fixée sur une plaque et prête au montage.
La pompe s'intègre en un tour de main à l'unité dalimentation HM 365.10; elle est reliée par des flexibles avec accouplements rapides et fixée avec des leviers de blocage.
La pompe dispose d'un bypass interne qui s'ouvre lorsque la pression est trop élevée et pratique une détente du côté basse pression.
Pour assurer l'entraînement, la pompe est reliée au dispositif de freinage et d'entraînement universel HM 365 au moyen d'une courroie trapézoïdale.
Une transmission par courroie réduit la vitesse de rotation de la pompe.
Les pressions à l'entrée et à la sortie de la pompe à engrenages sont enregistrées par des capteurs.
Les valeurs de mesure peuvent être lues sur les affichages numériques de l'unité dalimentation.
Les valeurs sont transmises vers un PC afin dy être évaluées à laide dun logiciel fourni.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

Contenu didactique / Essais
Avec le HM 365 et le HM 365.10
- enregistrement de caractéristiques de la pompe, de la caractéristique de l'installation et du point de fonctionnement
- puissance requise, puissance hydraulique, rendement de la pompe

Les grandes lignes
- Étude de la caractéristique de refoulement d'une pompe à engrenages
- Élément de la série GUNT-FEMLine

Les caractéristiques techniques
Pompe à engrenages
- débit de refoulement max.: 4,2m³/h
- hauteur de refoulement max.: 70m
- vitesse de rotation nominale: 1700min^-1

^- rapport de transmission: 1:1,6

Date d'édition : 30.10.2026

Dimensions et poids
Lxlxh: 570x300x315mm
Poids: env. 17kg

Liste de livraison
1 pompe à engrenages

Accessoires disponibles et options
HM365 - Dispositif de freinage et d'entraînement universel
HM365.10 - Unité d'alimentation pour pompes à eau

Ref : EWTGUHM365.19
HM 365.19 Pompe à palettes pour HM 365.10 (Réf. 070.36519)
Nécessite le HM 365.10 Unité d'alimentation pour pompes à eau



La pompe à palettes appartient au groupe des pompes volumétriques.
Elle est composée d'un boîtier dans lequel tourne un cylindre excentré.
À l'intérieur du cylindre, on trouve des glissières radiales dans lesquelles les palettes sont montées sur des ressorts.
La force de rappel permet de s'assurer que, pendant le fonctionnement, les palettes se déplacent le long de la paroi interne du boîtier et qu'un espace clos se forme entre les palettes.
Le milieu de transport est transporté entre les palettes et la paroi du boîtier.
Les pompes à palettes sont utilisées lorsque des pressions de refoulement élevées sont requises.
La HM 365.19 est une pompe à palettes; elle est fixée sur une plaque et prête au montage.
La pompe s'intègre en un tour de main à l'unité dalimentation HM 365.10; elle est reliée par des flexibles avec accouplements rapides et fixée avec des leviers de blocage.
La pompe dispose d'un bypass interne qui s'ouvre lorsque la pression est trop élevée et pratique une détente du côté basse pression.
Pour assurer l'entraînement, la pompe est reliée au dispositif de freinage et d'entraînement universel HM 365 au moyen d'une courroie trapézoïdale.
Les pressions à l'entrée et à la sortie de la pompe à palettes sont enregistrées par des capteurs.
Les valeurs de mesure peuvent être lues sur les affichages numériques de l'unité dalimentation.
Les valeurs sont transmises vers un PC afin dy être évaluées à laide dun logiciel fourni.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

Contenu didactique / Essais
Avec le HM 365 et le HM 365.10
- enregistrement de caractéristiques de la pompe, de la caractéristique de l'installation et du point de fonctionnement
- puissance requise, puissance hydraulique, rendement de la pompe

Les grandes lignes
- Étude de la caractéristique de refoulement d'une pompe à palettes
- Élément de la série GUNT-FEMLine

Les caractéristiques techniques
Pompe à palettes

Date d'édition : 30.10.2026

- débit de refoulement max.: 7,2m³/h
- hauteur de refoulement max.: 70m
- vitesse de rotation nominale: 1400min^-1

^- rapport de transmission: 1:1,44

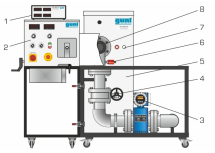
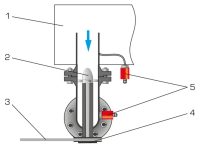
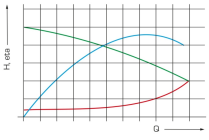
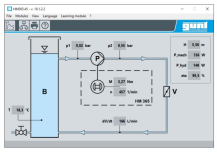
Dimensions et poids
Lxlxh: 500x350x300mm
Poids: env. 18kg

Liste de livraison
1 pompe à palettes

Accessoires disponibles et options
HM365 - Dispositif de freinage et d'entraînement universel
HM365.10 - Unité d'alimentation pour pompes à eau

Ref : EWTGUHM365.45
HM 365.45 Pompe axiale pour HM 365 (Réf. 070.36545)
Nécessite le HM 365 Dispositif de freinage et d'entraînement universel




Sur la pompe axiale, le milieu de transport traverse la roue (ici en forme d'hélice) dans la direction axiale.
La montée en pression a lieu sur les pompes axiales non pas sous l'effet de la force centrifuge, mais de manière similaire au principe aérodynamique, sur la pale d'hélice.
Les pompes à hélice ne sont pas auto-amorçantes; l'hélice doit être en permanence recouverte par le milieu de transport.
Les pompes à hélice axiales sont utilisées lorsque l'on a besoin de débits de refoulement élevés avec de faibles hauteurs de refoulement.
Les installations de drainage, les stations d'épuration et l'alimentation en eau de refroidissement sont des domaines d'application typiques des pompes à hélice.
Le banc d'essai HM 365.45 comprend une pompe à hélice axiale, un réservoir et des conduites ayant des sections de grandes dimensions.
L'entraînement de la pompe se fait en association avec le dispositif de freinage et d'entraînement universel HM 365.
Grâce au circuit d'eau fermé, le banc dessai peut être utilisé indépendamment du réseau d'alimentation en eau.
Le banc dessai est équipé de capteurs de mesure des valeurs de pression à l'entrée et à la sortie de la pompe.
La température de l'eau est enregistrée avec un capteur de température.
Le débit de refoulement est mesuré à l'aide d'un débitmètre électromagnétique.
Les valeurs mesurées peuvent être lues sur des affichages numériques.
Les valeurs sont transmises vers un PC afin dy être évaluées à laide dun logiciel fourni.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

Contenu didactique / Essais
- en association avec le HM 365
-- détermination de la caractéristique pression-volume

-- détermination de la puissance requise par la pompe
-- détermination de la puissance hydraulique
-- détermination du rendement
-- détermination de la hauteur de refoulement
-- détermination de la caractéristique de l'installation

Les grandes lignes
- comportement en service d'une pompe axiale
- logiciel GUNT pour l'acquisition des données et la visualisation
- élément de la série GUNT-FEMLine

Les caractéristiques techniques
Pompe
- puissance: 1000W à 1000min^-1^
- débit de refoulement max.: 700L/min
- hauteur de refoulement max.: 1,75m

Réservoir: 160L
Plages de mesure
- débit: 0...1200L/min
- température: 0...100°C
- pression (entrée): ±1bar
- pression (sortie): 0...0,6bar

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 1110x800x1380mm
Poids: env. 154kg

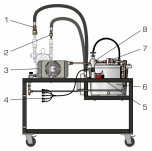
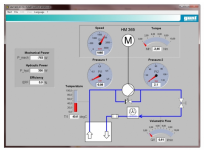
Liste de livraison
1 banc d'essai
1 appareil d'affichage
1 CD avec logiciel GUNT + câble USB
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options
HM365 - Dispositif de freinage et d'entraînement universel

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

Date d'édition : 30.10.2026

Ref : EWTGUHM365.20
HM 365.20 Unité d'alimentation pour pompes à huile pour HM 365.21... 365.24 (Réf. 070.36520)
Nécessite le HM 365 Dispositif de freinage et d'entraînement universel



Les pompes à huile font partie du groupe des machines réceptrices et fonctionnent selon le principe du refoulement.
Les pompes à huile servent au refoulement de l'huile utilisée pour la lubrification ou le refroidissement dans des machines ou des installations.
L'huile peut aussi servir au transfert de forces dans le domaine hydraulique.
L'unité dalimentation HM 365.20 fournit de l'huile comme milieu de travail à différentes pompes à huile (HM 365.21 à HM 365.24).
L'entraînement des pompes se fait en association avec le dispositif de freinage et d'entraînement universel HM 365.
Le banc dessai comprend un circuit d'huile fermé avec réservoir d'huile interne.
Les différentes pompes sont positionnées sur la surface de travail et reliées par des flexibles.
Pour assurer l'entraînement, la pompe est reliée au dispositif de freinage et d'entraînement universel HM 365 au moyen d'une courroie.
Pour le refroidissement de l'huile, l'unité dalimentation dispose d'un refroidisseur air/huile en circuit fermé.
Le débit est mesuré à l'aide d'un débitmètre à roue ovale.
La température du système de tuyauterie est enregistrée par un capteur de température.
Le banc d'essai est équipé de capteurs de pression pour mesurer les pressions à l'entrée et à la sortie des pompes.
Les valeurs de mesure peuvent être lues sur les affichages numériques de l'unité dalimentation.
Les valeurs sont transmises vers un PC afin dy être évaluées à laide dun logiciel fourni.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

Contenu didactique / Essais
Avec le HM 365 et une pompe de la série HM 365.21 - HM 365.24
- enregistrement de caractéristiques de la pompe
- détermination de la puissance requise par la pompe
- détermination de la puissance hydraulique de la pompe
- calcul du rendement de la pompe
- calcul de la caractéristique de l'installation et du point de fonctionnement de la pompe

Les grandes lignes
- Circuit d'huile fermé pour l'alimentation de pompes à huile
- Logiciel GUNT pour l'acquisition des données et la visualisation
- Élément de la série GUNT-FEMLine

Les caracteristiques techniques
Réservoir d'huile: 27L
Huile: HLP-ISO 32
Refroidissement d'huile 2...3kW

Plages de mesure
Pression (entrée): -1...+1bar
Pression (sortie): 0...120bar
Température: 0...1000°C
Débit: 0...10L/min

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
www.systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 30.10.2026

Dimensions et poids
Lxlxh: 1200x850x1300mm
Poids: env. 80kg

Necessaire au fonctionnement
230V, 50/60Hz, 1 phase ou 120V, 60Hz, 1 phase

Liste de livraison
1 unité dalimentation
1 appareil d'affichage
1 CD avec logiciel GUNT + câble USB
2 flexibles avec accouplements rapides
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options
requis
HM 365 Dispositif de freinage et d'entraînement universel

en option
HM 365.21 Pompe à vis
HM 365.22 Pompe à engrenage externe
HM 365.23 Pompe à palettes
HM 365.24 Pompe à engrenage interne

pour l'apprentissage à distance
GU 100 Web Access Box
avec
HM 36520W Web Access Software

Produits alternatifs
HM365.10 - Unité d'alimentation pour pompes à eau
HM365.32 - Unité d'alimentation pour turbines

Ref : EWTGUHM365.21
HM 365.21 Pompe à vis pour HM 365.20 (Réf. 070.36521)
HM 365.20 Unité d'alimentation pour pompes à huile



Les pompes à vis sont des pompes volumétriques.
Elles refoulent également des milieux semi-liquides de manière très continue, sans pulsation ni turbulences.
Dans leur boîtier, on trouve deux à trois rotors tournant en sens inverse et ayant un profil hélicoïdal à denture externe.
Le transport du fluide est assuré par l'imbrication entre eux des profils hélicoïdaux.
Il est possible, selon le pas de vis, d'atteindre des pressions très élevées.
Du fait de leur fonctionnement très silencieux, les pompes à vis sont souvent utilisées dans les ascenseurs ou comme pompes à combustible dans les brûleurs.
La HM 365.21 est une pompe à vis; elle est fixée sur une plaque et prête au montage.
La pompe s'intègre en un tour de main à l'unité dalimentation HM 365.20 à laquelle elle est reliée par des

flexibles hydrauliques.
Une soupape de sécurité protège la pompe contre toute surpression, un bypass s'ouvre lorsque la pression est trop élevée et relâche la pression du côté basse pression.
Pour assurer l'entraînement, la pompe est reliée au dispositif de freinage et d'entraînement universel HM 365 au moyen d'une courroie trapézoïdale.
Les capteurs de pression, de température et de débit se trouvent dans le circuit d'huile fermé de l'unité dalimentation HM 365.20.
Les valeurs de mesure peuvent être lues sur les affichages numériques de l'unité dalimentation.
Les valeurs sont transmises vers un PC afin dy être évaluées à laide dun logiciel fourni.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

Contenu didactique / Essais
Avec le HM 365 et le HM 365.20
- enregistrement de caractéristiques de la pompe, de la caractéristique de l'installation et du point de fonctionnement
- puissance requise, puissance hydraulique, rendement de la pompe

Les grandes lignes
- Étude de la caractéristique de refoulement d'une pompe à vis
- Élément de la série GUNT-FEMLine

Les caractéristiques techniques
Pompe à vis
- débit de refoulement par tour: 3,1cm³
- pression max.: 40bar
- soupape de sécurité: 40bar
- pression d'entrée autorisée: -0,7...3bar
- vitesse de rotation max.: 3000min^-1^

Dimensions et poids
Lxlxh: 380x250x330mm
Poids: env. 12kg

Liste de livraison
1 pompe à vis

Accessoires disponibles et options
HM365 - Dispositif de freinage et d'entraînement universel
HM365.20 - Unité d'alimentation pour pompes à huile

Produits alternatifs
HM365.22 - Pompe à engrenage externe
HM365.23 - Pompe à palettes
HM365.24 - Pompe à engrenage interne

Date d'édition : 30.10.2026

Ref : EWTGUHM365.22
HM 365.22 Pompe à engrenage externe pour HM 365.20 (Réf. 070.36522)
Nécessite HM 365.20 Unité d'alimentation pour pompes à huile



Les pompes à engrenages sont souvent utilisées comme pompes à huile dans les véhicules.
Sur une pompe à engrenage externe, deux engrenages tournent en sens contraire dans un boîtier.
Le milieu de transport est transporté entre les dents et le boîtier.
La HM 365.22 est une pompe à engrenage externe; elle est fixée sur une plaque et prête au montage.
La pompe s'intègre en un tour de main à l'unité dalimentation HM 365.20 à laquelle elle est reliée par des flexibles hydrauliques.
Une soupape de sécurité protège la pompe contre toute surpression, un bypass s'ouvre lorsque la pression est trop élevée et relâche la pression du côté basse pression.
Pour assurer l'entraînement, la pompe est reliée au dispositif de freinage et d'entraînement universel HM 365 au moyen d'une courroie trapézoïdale.
Les capteurs de pression, de température et de débit se trouvent dans le circuit d'huile fermé de l'unité dalimentation HM 365.20.
Les valeurs de mesure peuvent être lues sur les affichages numériques de l'unité dalimentation.
Les valeurs sont transmises vers un PC afin dy être évaluées à laide dun logiciel fourni.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

Contenu didactique / Essais
- enregistrement de caractéristiques de la pompe, de la caractéristique, de l'installation et du point de fonctionnement
- puissance requise, puissance hydraulique, rendement de la pompe

Les grandes lignes
- étude de la caractéristique de refoulement d'une pompe à engrenage externe
- élément de la série GUNT-FEMLine

Les caract2ristiques techniques
Pompe à engrenage externe
- débit de refoulement par tour: 2cm^3^
- pression max.: 210bar
- soupape de sécurité 110bar
- vitesse de rotation nominale: 3000min^-1^

Dimensions et poids
Lxlxh: 460x250x280mm
Poids: env. ca. 15kg

Liste de livraison
1 pompe à engrenage externe

Accessoires disponibles et options
HM365 - Dispositif de freinage et d'entraînement universel
HM365.20 - Unité d'alimentation pour pompes à huile

Produits alternatifs
HM365.21 - Pompe à vis

Date d'édition : 30.10.2026

HM365.23 - Pompe à palettes
HM365.24 - Pompe à engrenage interne

Ref : EWTGUHM365.23
HM 365.23 Pompe à palettes pour HM 365.20 (Réf. 070.36523)
Nécessite HM 365.20 Unité d'alimentation pour pompes à huile



Il existe des pompes à palettes à volume de refoulement constant, et d'autres dont le volume de refoulement est ajustable. Elles sont composées d'un boîtier dans lequel tourne un cylindre excentré (rotor).
À l'intérieur du rotor, on trouve des glissières radiales dans lesquelles les palettes sont montées sur des ressorts.
La force de rappel permet de s'assurer que, pendant le fonctionnement, les palettes se déplacent le long de la paroi interne du boîtier et qu'un espace clos se forme entre les palettes.
Le milieu de transport est transporté entre les palettes et la paroi du boîtier.
La HM 365.23 est une pompe à palettes à volume de refoulement ajustable; elle est fixée sur une plaque et prête au montage.
La pompe s'intègre en un tour de main à l'unité dalimentation HM 365.20 à laquelle elle est reliée par des flexibles hydrauliques.
Une soupape de sécurité protège la pompe contre toute surpression, un bypass s'ouvre lorsque la pression est trop élevée et relâche la pression du côté basse pression.
Pour assurer l'entraînement, la pompe est reliée au dispositif de freinage et d'entraînement universel HM 365 au moyen d'une courroie trapézoïdale.
Les capteurs de pression, de température et de débit se trouvent dans le circuit d'huile fermé de l'unité dalimentation HM 365.20.
Les valeurs de mesure peuvent être lues sur les affichages numériques de l'unité dalimentation.
Les valeurs sont transmises vers un PC afin dy être évaluées à laide dun logiciel fourni.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

Contenu didactique / Essais
Avec le HM 365 et le HM 365.20
- enregistrement de caractéristiques de la pompe, de la caractéristique de l'installation et du point de fonctionnement
- puissance requise, puissance hydraulique, rendement de la pompe

Les grandes lignes
- Étude de la caractéristique de refoulement d'une pompe à palettes
- Élément de la série GUNT-FEMLine

Les caractéristiques techniques
Pompe à engrenages
- volume de refoulement max.: 10cm³
- pression max.: 100bar
- soupape de sécurité: 110bar
- vitesse de rotation nominale: 900...1500min^-1^
- rapport de transmission: 1:2

Dimensions et poids
Lxlxh: 450x300x420mm

Date d'édition : 30.10.2026

Poids: env. 15kg

Liste de livraison
1 pompe à palettes

Accessoires disponibles et options
HM365 - Dispositif de freinage et d'entraînement universel
HM365.20 - Unité d'alimentation pour pompes à huile

Produits alternatifs
HM365.21 - Pompe à vis
HM365.22 - Pompe à engrenage externe
HM365.24 - Pompe à engrenage interne

Ref : EWTGUHM365.24
HM 365.24 Pompe à engrenage interne pour HM 365.20 (Réf. 070.36524)
Nécessite HM 365.20 Unité d'alimentation pour pompes à huile



Les pompes à engrenage interne se distinguent par leur pulsation faible, leur rendement élevé, leur faible niveau acoustique et des pressions de service moyennes à élevées.
Une roue dentée intérieure entraîne une roue dentée extérieure.
Étant donné que la roue dentée motrice est excentrique, des espaces intermédiaires apparaissent entre les creux de la roue dentée et de la couronne dentée, où se forme le volume de refoulement.
Un joint d'étanchéité en forme de croissant situé entre la roue et la couronne permet d'avoir un volume de refoulement en circuit fermé.
La HM 365.24 est une pompe à engrenage interne; elle est fixée sur une plaque et prête au montage.
La pompe s'intègre en un tour de main à l'unité dalimentation HM 365.20 à laquelle elle est reliée par des flexibles hydrauliques.
Une soupape de sécurité protège la pompe contre toute surpression, un bypass interne s'ouvre lorsque la pression est trop élevée et relâche la pression du côté basse pression.
Pour assurer l'entraînement, la pompe est reliée au dispositif de freinage et d'entraînement universel HM 365 au moyen d'une courroie trapézoïdale.
Les capteurs de pression, de température et de débit se trouvent dans le circuit d'huile fermé de l'unité dalimentation HM 365.20.
Les valeurs de mesure peuvent être lues sur les affichages numériques de l'unité dalimentation.
Les valeurs sont transmises vers un PC afin dy être évaluées à laide dun logiciel fourni.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

Contenu didactique / Essais
Avec le HM 365 et le HM 365.20
- enregistrement de caractéristiques de la pompe, de la caractéristique de l'installation et du point de fonctionnement
- puissance requise, puissance hydraulique, rendement de la pompe

Les grandes lignes
- Étude de la caractéristique de refoulement d'une pompe à engrenage interne
- Élément de la série GUNT-FEMLine

Date d'édition : 30.10.2026

Les caractéristiques techniques
Pompe à engrenage interne
- débit de refoulement par tour: 1,7cm³
- pression max.: 180bar
- soupape de sécurité: 110bar
- vitesse de rotation nominale: 600...3000min ^-1^

Dimensions et poids
Lxlxh: 450x250x310mm
Poids: env. 15kg

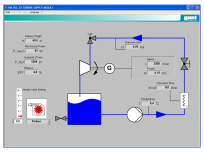
Liste de livraison
1 pompe à engrenage interne

Accessoires disponibles et options
HM365 - Dispositif de freinage et d'entraînement universel
HM365.20 - Unité d'alimentation pour pompes à huile

Produits alternatifs
HM365.21 - Pompe à vis
HM365.22 - Pompe à engrenage externe
HM365.23 - Pompe à palettes

Ref : EWTGUHM365.32
HM 365.32 Unité d'alimentation pour turbines (Réf. 070.36532)
Nécessite le HM 365 Dispositif de freinage et HM 365.31 Turbine Pelton et Francis



Avec l'unité d'alimentation HM 365.32, associée à HM 365.31, il est possible de faire fonctionner et d'étudier le comportement caractéristique de fonctionnement d'une turbine Pelton et d'une turbine Francis.
Les turbines de HM 365.31 sont disposées et vissées sur la surface de travail de l'unité d'alimentation.
La turbine est reliée à l'unité d'alimentation par un tuyau flexible.
Une fois que l'eau a traversé la turbine, elle retourne dans les réservoirs.
Grâce au circuit d'eau fermé, le banc d'essai n'est pas dépendant du réseau d'eau et permet donc un usage mobile.
Le débit ou la pression s'exerçant sur la turbine peuvent être réglés au moyen d'une soupape d'étranglement.
L'unité d'alimentation est équipée de capteurs de pression et de débit.
Les valeurs de mesure sont affichées sous forme numérique.
La mesure de la puissance mécanique des turbines se fait par l'intermédiaire de l'unité de freinage et d'entraînement HM 365, qui est donc requise à cet effet.
L'unité de freinage permet un réglage constant des vitesses de rotation ou des couples de rotation.
Ce qui permet de réaliser des essais dans différents modes de fonctionnement.
Les valeurs mesurées peuvent être lues sur des affichages numériques.
Les valeurs sont transmises vers un PC afin dy être évaluées à laide dun logiciel fourni.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.
La documentation didactique bien structurée expose les principes de

base et guide létudiant dans la réalisation des essais.

Contenu didactique / Essais
En association avec HM 365 et une turbine Pelton ou Francis de HM 365.31
- détermination de la puissance mécanique des turbines
- détermination de la puissance hydraulique des turbines
- détermination du rendement des turbines
- enregistrement des caractéristiques
- pour la turbine Francis, influence de la position des aubes directrices sur les caractéristiques
- pour la turbine Pelton, influence de la section de la buse sur les caractéristiques

Les grandes lignes
- Circuit d'eau fermé pour l'alimentation de turbines
- Modes de fonctionnement différents réglables par HM 365
- Logiciel GUNT d'acquisition et de visualisation des données
- Élément de la série GUNT-FEMLine

Les caracteristiques techniques
Pompe centrifuge, 3 étages
- puissance absorbée: 3kW
- débit de refoulement max.: 29m³/h
- hauteur de refoulement max.: 45m
- vitesse de rotation: 2900min ^-1^

Réservoir: 96L

Plages de mesure
- pression (entrée turbine): -1...9bar
- pression (sortie turbine Francis): 0...1,6bar
- température: 0...100°C
- débit: 0...600L/min

Dimensions et poids
Lxlxh: 1300x800x1200mm
Poids à vide: env. 120kg

Necessaire au fonctionnement
400V, 50Hz, 3 phases ou 230V, 60Hz, 3 phases

Liste de livraison
1 banc d'essai
1 amplificateur de mesure
1 CD avec le logiciel GUNT
1 tuyau flexible avec accouplements rapides
1 documentation didactique

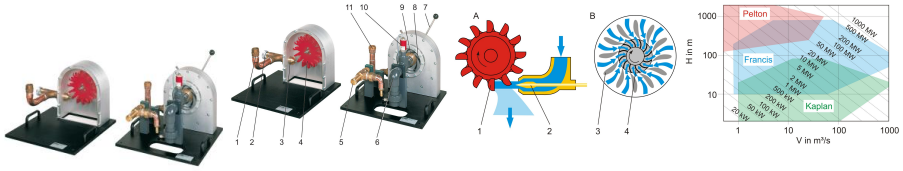
Accessoires disponibles et options
HM365 - Dispositif de freinage et d'entraînement universel
HM365.31 - Turbine Pelton et turbine Francis

Produits alternatifs
HM365.10 - Unité d'alimentation pour pompes à eau
HM365.20 - Unité d'alimentation pour pompes à huile

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

Date d'édition : 30.10.2026

Ref : EWTGUHM365.31
HM 365.31 Turbine Pelton et turbine Francis pour HM 365.32 (Réf. 070.36531)
Nécessite le HM 365.32 Unité d'alimentation pour turbines



Les turbines à eau sont des turbomachines qui servent à utiliser l'énergie hydraulique.
Elles transforment l'énergie de pression et l'énergie d'écoulement en énergie mécanique et sont utilisées pour la plupart pour l'entraînement de génératrices.
Les turbines à eau peuvent être divisées en turbines à action et turbines à réaction selon leur mode de fonctionnement.
Les accessoires HM 365.31 contiennent une turbine Pelton comme exemple d'une turbine à action ainsi qu'une turbine Francis comme turbine à réaction.
Les deux types de turbines sont examinés et comparés en combinaison avec le module d'alimentation pour turbines HM 365.32 et le dispositif de freinage HM 365.
L'unité de freinage permet d'ajuster des vitesses de rotation ou des couples de rotation constants.
Ainsi, vous pouvez conduire des essais dans des modes d'opération réels différents.
La turbine Pelton est une turbine à jet libre qui transforme l'énergie de pression de l'eau en énergie cinétique complètement dans le distributeur.
Comme la différence de pression totale est diminuée seulement dans la tuyère, la pression dans la roue Pelton reste constante. Cette turbine est également appelée "turbine à action".
La puissance de la turbine est ajustée par l'ajustage de la section transversale de la tuyère.
La turbine Francis transforme l'énergie de pression de l'eau en énergie cinétique dans le distributeur et dans le rotor.
La pression à l'entrée du rotor est plus haute qu'à la sortie.
La puissance de la turbine est ajustée par l'ajustage des aubes directrices.
L'alimentation en eau, la mesure de la pression à l'entrée des turbines et la mesure de l'écoulement sont réalisées par HM 365.32.
Pour mesurer la pression à la sortie de la turbine, la turbine Francis est équipée d'un capteur de pression additionnel.
Le couple de freinage et la vitesse de rotation sont mesurés par le dispositif de freinage HM 365.
La documentation didactique bien structurée expose les principes de base et guide létudiant dans la réalisation des essais.

Contenu didactique / Essais
En combinaison avec HM 365 et HM 365.32
- comparaison entre turbine à action et turbine à réaction
- détermination de la puissance mécanique et hydraulique
- détermination du rendement
- enregistrement des courbes caractéristiques
- influence de la section transversale de la tuyère de la turbine Pelton sur les caractéristiques
- influence de la position des aubes directrices de la turbine Francis sur les caractéristiques

Les grandes lignes
- Comparaison entre une turbine à action et une turbine à réaction
- Possibilité d'ajuster des vitesses de rotation et des couples de rotation constants en combinaison avec HM 365
- Élément de la série GUNT-FEMLine

Les caractéristiques techniques
Rapport de transmission frein/turbine 1,44:1
Turbine Pelton

Date d'édition : 30.10.2026

- puissance: 1,5kW à 2750min ^-1^ à 6,5bar
- diamètre de la roue: 165mm
- ajustage variable de la tuyère

Turbine Francis
- puissance: 1kW à 3500min ^-1^ et 4,2bar
- diamètre du rotor: 80mm
- position variable des aubes directrices

Plages de mesure
- pression (à la sortie de la turbine Francis):
0...1,6bar

Dimensions et poids
Lxlxh: 590x370x490mm (turbine Pelton)
Poids: env. 25kg
Lxlxh: 560x510x400mm (turbine Francis)
Poids: env. 50kg

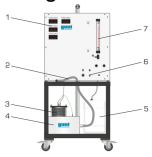
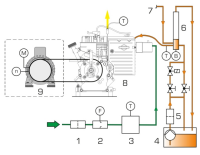
Nécessaire au fonctionnement
HM 365.32 (circuit d'eau fermé)

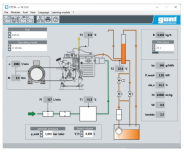
Liste de livraison
1 turbine Pelton
1 turbine Francis

Accessoires disponibles et options
HM365 - Dispositif de freinage et d'entraînement universel
HM365.32 - Unité d'alimentation pour turbines

Produits alternatifs
HM450.01 - Turbine Pelton
HM450.02 - Turbine Francis

Ref : EWTGUCT159
CT 159 Banc d'essai modulaire pour moteurs monocylindres, 3kW (Réf. 063.15900)
Avec interface PC USB et logiciel inclus



Ce banc dessai permet de mesurer la puissance des moteurs à combustion interne jusquà une puissance de 3kW.
Le banc dessai complet se compose de trois éléments principaux: CT 159 pour recevoir le moteur et comme dispositif de commande, le dispositif de freinage et dentraînement universel HM 365 comme unité de charge, ainsi quun moteur au choix: moteur diesel quatre temps (CT 151), moteur essence deux temps (CT 153), ainsi que moteur essence quatre temps (CT 150).
La fonction principale du CT 159 consiste à recevoir le moteur, à assurer son alimentation en carburant et en air, ainsi quà saisir et à afficher les données de mesure pertinentes.
Le moteur est monté sur une fondation isolée des vibrations, et raccordé au HM 365 via une poulie.
Le HM 365 est utilisé dans un premier temps pour démarrer le moteur.
Dès que le moteur fonctionne, le HM 365 sert de frein pour charger le moteur à combustion interne.

Date d'édition : 30.10.2026

Les réservoirs de carburant et un réservoir de stabilisation pour lair dadmission se trouvent dans la partie inférieure du châssis mobile.
Larmoire de commande avec amortissement des vibrations contient les affichages numériques pour les températures (un écran pour les gaz déchappement, un pour le carburant et un pour lair dadmission) et pour la consommation dair.
La vitesse de rotation et le couple sont réglés et affichés sur le HM 365.
Tous les signaux de mesure sont disponibles sous forme électrique et, avec le HM 365, peuvent être transmis à un PC sur lequel ils sont mémorisés et traités à laide du logiciel dacquisition de données.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

Contenu didactique / Essais
- en combinaison avec lunité de charge HM 365 et un moteur (CT 150 à CT 153)
enregistrement des courbes de couple et de puissance
détermination de la consommation de carburant spécifique
détermination du coefficient de rendement et du coefficient dair
détermination de la perte par frottement du moteur (en mode entraîné)

Les grandes lignes
- Configuration dun banc dessai complet avec le dispositif de freinage et dentraînement universel HM 365 et un moteur
- banc dessai pour moteurs monocylindres à combustion interne jusquà 3kW
- dispositif de freinage et dentraînement HM 365 comme unité de charge, utilisable également comme démarreur
- élément de la série GUNT FEMLine

Les caractéristiques techniques
3 réservoirs de carburant: de 5L chacun

Plages de mesure
température:
0?100°C (ambiante)
0?100°C (carburant)
0?1000°C (gaz déchappement)
consommation dair: 30?333L/min
consommation de carburant: 0?50cm3/min

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 900x900x1900mm
Poids: env. 135kg

Nécessaire pour le fonctionnement
évacuation des gaz déchappement, ventilation
PC avec Windows recommandé

Liste de livraison
1 banc dessai (sans moteur ni unité de charge)
1 jeu doutils
1 jeu daccessoires
1 logiciel GUNT + câble USB
1 documentation didactique

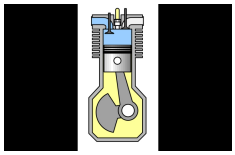
Accessoires disponibles et options
requis
Unité de charge
HM 365 Dispositif de freinage et d'entraînement universel

Date d'édition : 30.10.2026

Moteurs
CT 150 Moteur essence quatre temps pour CT 159
ou
CT 151 Moteur diesel quatre temps pour CT 159
ou
CT 153 Moteur essence deux temps pour CT 159

Ref : EWTGUCT150
CT 150 Moteur à essence à quatre temps pour CT 159 (Réf. 063.15000)





Le CT 150 fait partie de la série dappareils permettant deffectuer des essais sur les machines motrices et les machines réceptrices.
En combinaison avec le banc dessai CT 159 et lunité de freinage et dentraînement HM 365, le moteur à essence à quatre temps simple convient parfaitement à lenseignement des principes de base du fonctionnement et de la technique de mesure sur moteurs.
Le moteur utilisé en loccurrence est un moteur à essence à quatre temps monocylindre refroidi par air avec formation externe du mélange.
Le moteur est démarré à laide dun moteur électrique placé dans le HM 365. Le refroidissement par air seffectue à laide daubes placées sur le volant moteur.
Une poulie située sur larbre de sortie permet daccoupler lunité de charge HM 365. Le moteur renferme un capteur pour mesurer la température des gaz déchappement.
Le capteur, le rupteur d'allumage et lalimentation en carburant sont raccordés au banc dessai CT 159.
Les courbes caractéristiques à pleine charge et à charge partielle du moteur sont enregistrées durant les essais.

Contenu didactique / Essais
En combinaison avec le banc dessai CT 159 + unité de charge HM 365
- faire connaissance avec un moteur à essence quatre temps
- enregistrement des courbes de couple et de puissance
- détermination de la consommation de carburant spécifique
- détermination du coefficient de rendement et du coefficient dair lambda
- détermination de la perte par frottement du moteur

Les grandes lignes
- Moteur pour le montage dans le banc dessai CT 159
- Élément de la série GUNT-FEMLine

Les caractéristiques techniques
Moteur à essence monocylindre refroidi par air
- puissance débitée: 2,2kW à 3200min-¹
- alésage: 62mm
- course: 42mm
Poulie: D=125mm

Dimensions et poids
Lxlxh: 450x360x380mm

Date d'édition : 30.10.2026

Poids: env. 22kg

Liste de livraison
1 moteur, complet avec tous les raccords et les tuyaux dalimentation
1 notice

Nécessaire pour le fonctionnement
évacuation des gaz déchappement, ventilation

Accessoires disponibles et options
requis
CT 159 Banc d'essai modulaire pour moteurs monocylindres, 3kW
HM 365 Dispositif de freinage et d'entraînement universel

en option
CT 159.02 Analyseur de gaz d'échappement
CT 159.01 Système d'indication électronique pour CT 159
avec
CT 159.03 Capteur de pression et transmetteur de PMH pour CT 150

Ref : EWTGUCT151
CT 151 Moteur diesel à quatre temps pour CT 159 (Réf. 063.15100)





En combinaison avec le banc dessai CT 159 et le dispositif de freinage et dentraînement HM 365, le moteur diesel quatre temps convient parfaitement à lenseignement des principes de base du fonctionnement et de la technique de mesure sur moteurs.
Le moteur utilisé en loccurrence est un moteur diesel quatre temps à injection directe monocylindre refroidi par air.
Le moteur est démarré à laide dun moteur électrique placé dans le HM 365.
Le refroidissement par air seffectue à laide daubes placées sur le volant moteur.
Une poulie située sur larbre de sortie permet daccoupler lunité de charge HM 365.
Le moteur renferme un capteur pour mesurer la température des gaz déchappement.
Le capteur, le rupteur dallumage et lalimentation en air et carburant sont raccordés au banc dessai CT 159.
Les courbes caractéristiques à pleine charge et à charge partielle du moteur sont enregistrées durant les essais.

Contenu didactique / Essais
En combinaison avec le banc dessai CT 159 + unité de charge HM 365
- faire connaissance avec un moteur diesel à 4 temps
- enregistrement des courbes de couple et de puissance
- détermination de la consommation de carburant spécifique
- détermination du coefficient de rendement et du coefficient dair Lambda
- détermination de la perte par frottement du moteur

Les grandes lignes
- Moteur pour le montage dans le banc dessai CT 159
- Élément de la série GUNT-FEMLine

Date d'édition : 30.10.2026

Les caractéristiques techniques
Moteur diesel à injection directe monocylindre refroidi par air
- puissance débitée: 2,2kW à 3000min-1
- alésage: 69mm
- course: 62mm
Poulie: D=125mm

Dimensions et poids
Lxlxh: 430x350x350mm
Poids: env. 38kg

Liste de livraison
1 moteur, complet avec tous les raccords et les tuyaux dalimentation
1 notice

Accessoires disponibles et options
requis
CT 159 Banc d'essai modulaire pour moteurs monocylindres, 3kW
HM 365 Dispositif de freinage et d'entraînement universel

en option
CT 159.02 Analyseur de gaz d'échappement
CT 159.01 Système d'indication électronique pour CT 159
avec
CT 159.04 Capteur de pression et transmetteur de PMH pour CT 151

Ref : EWTGUCT153
CT 153 Moteur à essence à deux temps pour CT 159 (Réf. 063.15300)



En combinaison avec le banc dessai CT 159 et le dispositif de freinage et dentraînement HM 365, le moteur essence deux temps simple convient parfaitement à lenseignement des principes de base du fonctionnement et de la technique de mesure sur moteurs.
Le moteur utilisé en loccurrence est un moteur essence deux temps monocylindre refroidi par air avec carburateur de diaphragme.
Le moteur est démarré à laide dun moteur électrique placé dans le HM 365.
Le refroidissement par air seffectue à laide daubes placées sur le volant moteur.
Une poulie située sur larbre de sortie permet daccoupler lunité de charge HM 365.
Étant donné les vitesses de rotation élevées, le moteur a été doté dune poulie plus petite que les autres moteurs de la série.
Le moteur renferme un capteur pour mesurer la température des gaz déchappement.
Le capteur, le rupteur dallumage et lalimentation en air et carburant sont raccordés au banc dessai CT 159.
Les courbes caractéristiques à pleine charge et à charge partielle du moteur sont enregistrées durant les essais.

Contenu didactique / Essais

Date d'édition : 30.10.2026

en combinaison avec le banc dessai CT 159 + unité de charge HM 365
- faire connaissance avec un moteur essence deux temps
- enregistrement des courbes de couple et de puissance
- détermination de la consommation de carburant spécifique
- détermination du coefficient de rendement et du coefficient dair Lambda

Les grandes lignes
- moteur pour le montage dans le banc dessai CT 159
- élément de la série GUNT-FEMLine

Les caractéristiques techniques
Moteur monocylindre deux temps refroidi par air
- puissance débitée: 1,32kW à 6500min-1
- alésage: 42,5mm
- course: 32mm
Poulie: Ø 63mm

Dimensions et poids
Lxlxh: 430x355x310mm
Poids: env. 8kg

Liste de livraison
1 moteur, complet avec tous les raccords et les tuyaux dalimentation
1 notice

Nécessaire pour le fonctionnement
évacuation des gaz déchappement, ventilation

Accessoires disponibles et options
requis
CT 159 Banc d'essai modulaire pour moteurs monocylindres, 3kW
HM 365 Dispositif de freinage et d'entraînement universel

en option
CT 159.02 Analyseur de gaz d'échappement
CT 159.01 Système d'indication électronique pour CT 159
avec
CT 159.05 Capteur de pression et transmetteur de PMH pour CT 153

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

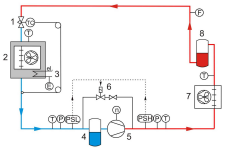
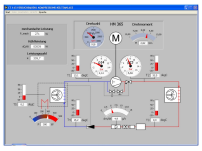
Date d'édition : 30.10.2026

Ref : EWTGUET165

ET 165 Installation frigorifique avec compresseur ouvert, nécessite le HM 365 (Réf. 061.16500)

Mesure puissance avec compresseur à vitesse variable, chambre avec charge réglable




ET 165 permet des essais fondamentaux dans le domaine du génie frigorifique.
Le banc dessai comporte un circuit frigorifique fermé avec compresseur ouvert, un condenseur avec ventilateur, une soupape de détente thermostatique et un évaporateur dans une chambre de refroidissement avec porte transparente.
Un ventilateur disposé dans la chambre de refroidissement se charge dune répartition uniforme de température.
Une charge de refroidissement est simulée par un dispositif de chauffage ajustable dans la chambre de refroidissement.
Lunité dentraînement HM 365 entraîne le compresseur par le biais dune courroie de distribution.
La vitesse de rotation du compresseur est ajustée sur le HM 365.
Le circuit est équipé dun pressostat combiné pour le côté aspiration et pression du compresseur.
Toutes les valeurs de mesure pertinentes sont prises en compte par un capteur.
Les affichages numériques affichent les valeurs de mesure.Le logiciel GUNT fournit des données exactes sur létat du réfrigérant, qui sont utilisées pour calculer le débit massique de réfrigérant avec précision.
Le calcul donne donc un résultat beaucoup plus précis que la mesure par des méthodes conventionnelles.
La transmission simultanée des valeurs de mesure à un logiciel dacquisition des données permet lévaluation aisée et la représentation des processus sous forme de diagramme log p,h.
Le logiciel affiche également les grandeurs caractéristiques les plus importantes du processus comme par exemple la puissance frigorifique et le coefficient de performance.

Contenu didactique / Essais
- bases du génie frigorifique
- structure et composants dune installation frigorifique
  compresseur ouvert avec entraînement
  condenseur
  évaporateur
  soupape de détente thermostatique
  pressostat
- détermination des grandeurs caractéristiques importantes
  coefficient de performance
  puissance du compresseur
  puissance frigorifique
  taux de compression
  rendement volumétrique
- représentation du cycle thermodynamique sur le diagramme log p,h
- détermination du rendement de compression
- influence de la puissance de refoulement du compresseur sur le circuit frigorifique

Les grandes lignes
- mesure de puissance avec compresseur ouvert à vitesse de rotation variable
- chambre de refroidissement avec charge de refroidissement ajustable
- élément de la série GUNT-FEMLine
- enregistrement dynamique du débit massique de réfrigérant

Les caractéristiques techniques
Compresseur ouvert

- puissance frigorifique: env. 965W (pour une vitesse de rotation de 1450min-1 et 5/40°C)
Condenseur avec ventilateur
- surface de transfert: 2,5m2
- puissance: env. 1935W à une température de lair (ambiant) de 25°C / Ät=15°C
Évaporateur
- surface de transfert: 3,62m2
- puissance: 460W à une température de lair (chambre) de 3°C / Ät=13°C
Puissance du dispositif de chauffage: 500W
Agent réfrigérant: R513A, GWP: 631
- volume de remplissage: 1,7kg
- équivalent CO2: 1,1t

Plages de mesure
- température: 4x -5?105°C, 1x -50?250°C
- pression: -1?15bar, -1?24bar
- vitesse de rotation: 0?1000min-1
- débit: agent réfrigérant calculé 0?17kg/h
- puissance: 0?500W

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 1470x800x1850mm
Poids: env. 185kg

Liste de livraison
1 banc d'essai
1 courroie trapézoïdale
1 CD avec le logiciel GUNT + câble USB
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options
requis
HM 365 Dispositif de freinage et d'entraînement universel

en option
pour l'apprentissage à distance
GU 100 Web Access Box
avec
ET 165W Web Access Software

Produits alternatifs
ET426 - Régulation de puissance dans des installations frigorifiques
ET428 - Efficacité énergétique dans l

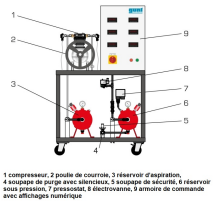
Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 30.10.2026

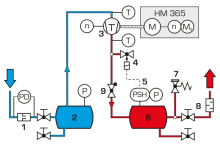
Ref : EWTGUET513

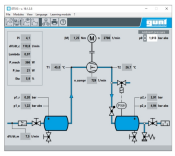
ET 513 Compresseur à piston à un étage (Réf. 061.51300)

Nécessite le banc HM 365. Avec interface PC USB et logiciel inclus





Pour produire de l'air comprimé pour les industries et métiers qui l'utilisent comme source d'énergie, on utilise ce que l'on appelle des installations de production d'air comprimé.
Un élément central de ces installations est constitué par le compresseur.
Il sert à générer une augmentation de la pression de l'air en utilisant de l'énergie mécanique.
Les installations de production d'air comprimé sont utilisées pour entraîner des machines dans l'industrie minière, pour les commandes pneumatiques dans les ateliers d'assemblage, ou comme station de gonflage des pneus dans les stations-services.
Le compresseur à piston à un étage ET 513 forme avec le dispositif de freinage et d'entraînement universel HM 365 une installation complète de production d'air comprimé.
Le dispositif de freinage et d'entraînement universel HM 365 entraîne le compresseur par le biais d'une courroie trapézoïdale.
La vitesse de rotation du compresseur est réglée sur le HM 365.
L'air est aspiré dans le réservoir d'aspiration où il est stabilisé avant d'être comprimé dans le compresseur à piston.
L'air comprimé est ensuite acheminé dans un réservoir sous pression et est ainsi rendu disponible comme milieu de travail.
Pour ajuster un état de fonctionnement stationnaire, on peut évacuer l'air comprimé par une soupape de purge avec silencieux.
Un pressostat avec électrovanne servant à limiter la pression, ainsi qu'une soupape de sécurité, viennent compléter l'installation.
Une tuyère de mesure située sur le réservoir d'aspiration permet de déterminer le débit volumique d'aspiration.
Des capteurs enregistrent les pressions et les températures avant et après le compresseur.
On peut par ailleurs consulter sur des manomètres la pression qui règne dans les réservoirs.
Les valeurs mesurées peuvent être lues sur des affichages numériques.
Les valeurs sont transmises vers un PC afin dy être évaluées à laide dun logiciel fourni.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.
La mesure de la vitesse de rotation et du couple est intégrée au HM 365.

Contenu didactique / Essais
- construction et comportement en service d'une installation de production d'air comprimé avec compresseur à piston à un étage
- détermination de la caractéristique
- procédé de compression dans le diagramme p,V
- détermination du rendement volumétrique
- détermination du rendement isotherme

Les grandes lignes
- compresseur à piston à un étage comme machine réceptrice
- élément de la série GUNT-FEMLine
- construction d'une installation complète de compresseur avec le dispositif de freinage et d'entraînement universel HM 365

Les caracteristiques techniques
Caractéristiques techniques
Compresseur, 1 cylindre, 1 étage

Date d'édition : 30.10.2026

- puissance absorbée: 750W
- vitesse de rotation nominale: 980min^-1^
- surpression de service: 8bar
- pression max.: 10bar
- capacité d'aspiration: 150L/min à 8bar
- alésage: 65mm
- course: 46mm

Soupape de sécurité: 10bar
Réservoir sous pression
- 16bar
- contenu: 20L

Réservoir d'aspiration: 20L
Measuring ranges
- température: 1x 0...200°C / 1x 0...100°C
- pression: 0...16bar / -1...1bar
- débit: 0...150L/min
- vitesse de rotation: 0...1000min^-1^

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 900x800x1510mm
Poids: env. ca. 130kg

Necessaire au fonctionnement
PC avec Windows recommandé

Liste de livraison
banc d'essai, 1 CD avec logiciel GUNT + câble USB, 1 courroie trapézoïdale, 1 protection pour courroie trapézoïdale, 1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options
HM365 - Dispositif de freinage et d'entraînement universel

Produits alternatifs
ET500 - Compresseur à piston bi-étages
ET512 - Appareil d'essai compresseur à piston

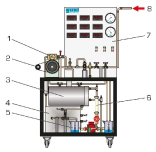
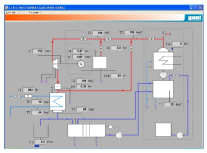
Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

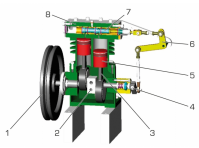
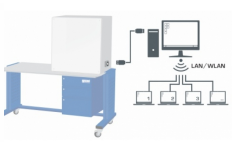
Date d'édition : 30.10.2026

Ref : EWTGUET813

ET 813 Machine à vapeur à 2 cylindres (Réf. 061.81300)

Nécessite le banc HM 365 et ET 813.01. Avec interface PC USB et logiciel inclus

Dans une centrale thermique à vapeur, lénergie thermique est convertie en énergie mécanique et, pour finir, en énergie électrique.
Une centrale thermique à vapeur est constituée dune source de chaleur pour la production de vapeur, dune turbine ou machine à vapeur avec générateur, et dun dispositif de refroidissement pour la condensation de la vapeur.
La machine à vapeur sert à transformer lénergie thermique en énergie mécanique.
La machine à vapeur ET 813 forme, en combinaison avec le dispositif de freinage HM 365 comme consommateur dénergie électrique et le générateur de vapeur ET 813.01 adapté à lET 813, une centrale thermique à vapeur complète.
Le banc dessai comprend une machine à vapeur, un condenseur et un réservoir de condensation, ainsi que de nombreux instruments.
La machine à vapeur est une machine à deux cylindres hermétique à angle de calage des manivelles de 180°.
Elle est à simple effet avec pistons plongeurs.
Elle permet de mettre en évidence le principe et les propriétés de fonctionnement dune machine à vapeur à pistons.
Comme dans une machine à vapeur à pistons, la vapeur déchappement contient de lhuile lubrifiante, un séparateur dhuile et un réservoir à cascade assurent la purification requise du condensat afin que leau reconduite dans le réservoir dalimentation du générateur de vapeur ET 813.01 soit propre.
Des capteurs mesurent la température, la pression, la vitesse de rotation et le débit à tous les points significatifs.
Les valeurs mesurées peuvent être lues sur des affichages numériques.
Les valeurs sont transmises vers un PC afin dy être évaluées à laide dun logiciel fourni.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

Contenu didactique / Essais
- avec le HM 365 et lET 813.01
détermination de la quantité de vapeur générée, de la puissance mécanique et de la consommation dénergie
calcul du rendement global
détermination de la chaleur éliminée dans le condenseur
enregistrement de la courbe de pression de la vapeur
puissance effective
consommation de vapeur spécifique de la machine à vapeur
puissance thermique de la chaudière

Les grandes lignes
- fonctionnement d'une machine à vapeur à piston à deux cylindres
- enregistrement de la courbe de pression de la vapeur
- construction d'une centrale thermique à vapeur complète avec le générateur de vapeur ET 813.01 et l'unité de freinage et d'entraînement HM 365
- élément de la série GUNT-FEMLine

Les caracteristiques techniques
- Machine à vapeur à pistons à deux cylindres
Vitesse de rotation: max. 1000min^-1^
puissance durable max.: 500W
2 cylindres : Alésage: 50mm / Course: 40mm

Date d'édition : 30.10.2026

Pompe
- Puissance absorbée: max. 60W
- débit de refoulement max.: 2,9m^3^/h
- hauteur de refoulement max.: 4m
Condenseur
- surface de transfert: 3800cm^2^
Plages de mesures
- température: 7x 0...400°C
- pression: 0...10bar / 0...1,6bar
- vitesse de rotation: 0...1200min^-1^
- débit d'eau de refroidissement: 100...1000L/h

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 950x800x1750mm
Poids: env. ca. 200kg

Necessaire au fonctionnement
raccord deau, drain, vapeur (8kg/h, 7bar)
PC avec Windows recommandé

Liste de livraison
1 banc d'essai
3 béchers
1 chronomètre
1 jeu d'accessoires
1 CD avec logiciel GUNT + câble USB
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options
requis
ET 813.01 Générateur de vapeur électrique
HM 365 Dispositif de freinage et d'entraînement universel

en option
pour l'apprentissage à distance
GU 100 Web Access Box
avec
ET 813W Web Access Software

Produits alternatifs
ET810 - Centrale thermique à vapeur avec machine à vapeur
ET830 - Centrale thermique à vapeur 1,5kW