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

Date d'édition : 26.11.2026

Ref : EWTGUHL352.01

HL 352.01 Brûleur à fioul (Réf. 065.35201)



On distingue deux types de brûleurs à fioul: les brûleurs à flamme jaune et les brûleurs à flamme bleue.
Dans le cas des brûleurs à flamme jaune, le fioul est uniquement pulvérisé avant la combustion, tandis que sur les brûleurs à flamme bleue, le fioul est vaporisé et une partie des gaz déchappement chauds est reconduite à la racine de la flamme du brûleur.
Sur les brûleurs à flamme bleue, la combustion seffectue à létat gazeux, ce qui produit justement la flamme bleue.
La combustion est plus propre lorsque la teneur en oxyde dazote est faible, et la teneur en monoxyde dazote très faible dans les gaz déchappement.
Le brûleur à fioul HL 352.01 correspond au type de brûleur à flamme bleue couramment utilisé dans les maisons individuelles.
Le banc dessai HL 352 permet de mesurer les températures et pressions importantes qui sont alors à disposition pour la réalisation des calculs.
Les données de mesure permettent détablir un bilan thermique et de calculer lefficacité énergétique.

Contenu didactique / Essais
avec le banc dessai HL 352
- Etude dun brûleur à fioul
- Bilan thermodynamique

Les grandes lignes
- brûleur à fioul pour intégration au banc dessai HL 352
- brûleur à flamme bleue

Les caracteristiques techniques
Brûleur à fioul
- puissance max.: 18kW

Dimensions et poids
Lxlxh: 800x400x400mm
Poids: env. 13kg

Nécessaire pour le fonctionnement
Fioul

Liste de livraison
1 appareil dessai
1 notice

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
systemes-didactiques.fr

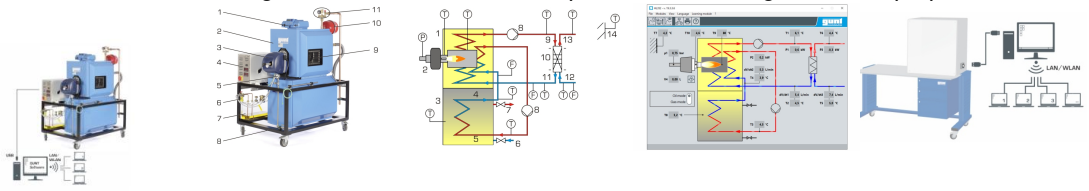
Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 26.11.2026

Accessoires disponibles et options
HL 352

Options

Ref : EWTGUHL352
HL 352 Banc d'essais d'une chaudière avec ballon d'eau chaude (Réf. 065.35200)
Avec interface PC USB et logiciel . Visualisation flamme, pour brûleur fioul, gaz naturel, propane



Les installations de chauffage central à eau chaude utilisent des brûleurs à gaz ou à fioul pour la production de chaleur.
Les brûleurs transforment lénergie chimique des combustibles en énergie thermique.
Les brûleurs se distinguent principalement par leur construction.
Parmi les brûleurs à fioul, on trouve p.ex. le brûleur à vaporisation de fioul, ou le brûleur à flamme bleue.
Les brûleurs à gaz peuvent avoir la forme de brûleurs pulsés qui sont optimisés pour différents gaz selon le fluide de chauffage.

Le banc dessai HL 352 permet détudier les brûleurs à gaz et à fioul, et de comparer leurs bilans thermiques.
Le banc dessai est constitué dune chaudière de chauffage, dun régulateur de chauffage et dun chauffe-eau sanitaire.
Comme brûleurs, on dispose des accessoires HL 352.01 Brûleur à fioul, HL 352.02 Brûleur à gaz naturel et HL 352.03 Brûleur à gaz propane. Le gaz de fumée peut être étudié en utilisant le HL 860 Appareil danalyse des fumées.
Le banc dessai est fourni avec un réservoir de fioul de chauffage.

Le corps de la chaudière a la particularité dêtre pourvu dune fenêtre qui permet dobserver la flamme et dévaluer spontanément le bon ajustage du brûleur.

Le banc dessai est équipé des dispositifs de sécurité prescrits.
Un réservoir deau sanitaire chauffé sert de deuxième consommateur de chaleur.
Outre la pression du fioul, toutes les températures pertinentes, les débits deau, ainsi que la température de la chambre de combustion, sont mesurés.
Les données de mesure permettent détablir un bilan thermique et de calculer lefficacité énergétique.

Un circuit chauffant intégré avec un échangeur de chaleur à plaques simule un circuit de chauffage.
Les valeurs mesurées 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
- construction et comportement en service dune chaudière de chauffage
- comparaison de brûleurs (3 brûleurs différents disponibles en option)
- modification des ajustages en cours de fonctionnement et observation des effets sur lapparence de la flamme
- mesures de température à différents endroits de la chambre de combustion
- mesures de la pression du fioul au niveau du brûleur et observation des effets sur lapparence de la flamme
  bilan thermique
- calcul de la puissance thermique dune chaudière de chauffage

Date d'édition : 26.11.2026

- fonctionnement dun échangeur de chaleur à plaques

Les grandes lignes
- étude de brûleurs à gaz et à fioul
- fenêtre pour observation de lapparence de la flamme
- capacité de mise en réseau: observer, acquérir, évaluer des essais via le réseau propre au client

Les caractéristiques techniques
Chaudière
- puissance nominale: 18kW
- régulateur avec limiteur de température

Pompe de circulation
- puissance absorbée max.: 70W
- débit de refoulement max.: 45L/min
- hauteur de refoulement max.: 4m

Échangeur de chaleur à plaques: 10 plaques

Groupe de sécurité pour chaudières selon DIN 4751
- 3bar
- 50kW

Chauffe-eau sanitaire: 160L

Réservoir de fioul transparent: 15L

Plages de mesure
- pression du fioul: 0?16bar
- pression du gaz (buse): 0?10mbar
- température: 1x 0?1200°C / 9x 0?100°C
- débit: 3?60L/min (eau)
- débit: 0,005?1,5L/min (huile)
- débit: 0?1,5m3/h (gaz)

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 1000x1440x1920mm
Poids: env. 377kg

Nécessaire pour le fonctionnement
raccord deau, drain, ventilation, évacuation des gaz déchappement, PC avec Windows

Liste de livraison
1 banc dessai sans brûleur
1 logiciel GUNT + câble USB
1 docume

Produits alternatifs

Date d'édition : 26.11.2026

Ref : EWTGUHL352.02
HL 352.02 Brûleur à gaz naturel (Réf. 065.35202)



Sur les brûleurs à gaz pulsé, il est possible de doser avec précision le ratio entre air de combustion et quantité de gaz.
Lair de combustion est amené par un ventilateur, ce qui rend le processus de combustion moins dépendant des conditions ambiantes que dans le cas du tirage de cheminée.
La précision du dosage permet de faire fonctionner le brûleur avec un petit surplus dair, ce qui permet dobtenir un bon rendement de combustion.
Les brûleurs à gaz pulsé peuvent être utilisés aussi bien pour le gaz naturel H/L que pour le biogaz ou le gaz liquéfié. Ils présentent un raccord et des flexibles de gaz différents, un régulateur de pression différent, et les ajustages du brûleur divergent également.
Le HL 352.02 est ajusté en usine pour une utilisation avec du gaz naturel.
Le brûleur à gaz naturel HL 352.02 correspond au type de brûleur à gaz pulsé couramment utilisé dans les maisons dhabitation.
Le banc dessai HL 352 permet de mesurer les températures et pressions importantes qui sont alors à disposition pour la réalisation des calculs.
Les données de mesure permettent détablir un bilan thermique et de calculer lefficacité énergétique.

Contenu didactique / Essais
avec le banc dessai HL 352
- Etude dun brûleur à gaz naturel
- Bilan thermodynamique

Les grandes lignes
- brûleur à gaz naturel pour montage sur le banc dessai HL 352
- brûleur à gaz pulsé

Les caracteristiques techniques
Brûleur à gaz naturel
puissance max.: 15kW

Dimensions et poids
Lxlxh: 800x400x400mm
Poids: env. 11kg

Nécessaire pour le fonctionnement
Raccord de gaz naturel

Liste de livraison
1 appareil dessai
1 notice

Accessoires disponibles et options
HL 352

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

Date d'édition : 26.11.2026

Ref : EWTGUHL352.03
HL 352.03 Brûleur à gaz propane (Réf. 065.35203)



Sur les brûleurs à gaz pulsé, il est possible de doser avec précision le ratio entre air de combustion et quantité de gaz.
Lair de combustion est amené par un ventilateur, ce qui rend le processus de combustion moins dépendant des conditions ambiantes, que dans le cas du tirage de cheminée.
La précision du dosage permet de faire fonctionner le brûleur avec un petit surplus dair, ce qui permet dobtenir un bon rendement de combustion.
Les brûleurs à gaz pulsé peuvent être utilisés aussi bien pour le gaz naturel H/L que pour le biogaz ou le gaz liquéfié.
Ils présentent un raccord et des flexibles de gaz différents, un régulateur de pression différent, et les ajustages du brûleur divergent également.
Le HL 352.03 est ajusté en usine pour une utilisation avec du gaz liquéfié ou du gaz propane.
Le brûleur à gaz propane HL 352.03 correspond au type de brûleur à gaz pulsé couramment utilisé dans les maisons dhabitation.
Le banc dessai HL 352 permet de mesurer les températures et pressions importantes qui sont alors à disposition pour la réalisation des calculs.
Les données de mesure permettent détablir un bilan thermique et de calculer lefficacité énergétique.

Contenu didactique / Essais
vec le banc dessai HL 352
- Etude dun brûleur à gaz propane
- Bilan thermodynamique

Les grandes lignes
- brûleur à gaz propane pour montage sur le banc dessai HL 352
- brûleur à gaz pulsé

Les caracteristiques techniques
Brûleur à gaz propane
puissance max.: 18kW

Dimensions et poids
Lxlxh: 800x400x400mm
Poids: env. 11kg

Nécessaire pour le fonctionnement
Raccord de gaz propane

Liste de livraison
1 appareil dessai
1 notice

Accessoires disponibles et options
HL 352