

Date d'édition : 03.07.2024

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.

L'air 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 d'air, ce qui permet d'obtenir 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 d'habitation.

Le banc d'essai 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 d'établir un bilan thermique et de calculer l'efficacité énergétique.

#### Contenu didactique / Essais

avec le banc d'essai HL 352

- Etude d'un brûleur à gaz naturel
- Bilan thermodynamique

#### Les grandes lignes

- brûleur à gaz naturel pour montage sur le banc d'essai HL 352
- brûleur à gaz pulsé

#### Les caractéristiques 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

Date d'édition : 03.07.2024

1 appareil d'essai  
1 notice

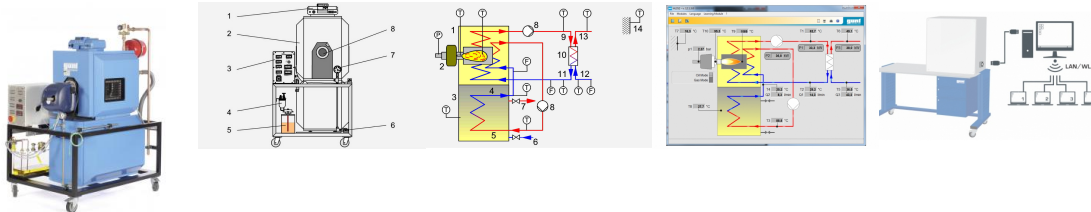
Accessoires disponibles et options  
HL 352

## 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 l'énergie 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 d'essai HL 352 permet d'étudier les brûleurs à gaz et à fioul, et de comparer leurs bilans thermiques.

Le banc d'essai est constitué d'une chaudière de chauffage, d'un régulateur de chauffage et d'un 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 d'analyse des fumées.

Le banc d'essai est fourni avec un réservoir de fioul de chauffage.

Le corps de la chaudière a la particularité d'être pourvu d'une fenêtre qui permet d'observer la flamme et d'évaluer spontanément le bon ajustage du brûleur.

Le banc d'essai est équipé des dispositifs de sécurité prescrits.

Un réservoir d'eau sanitaire chauffé sert de deuxième consommateur de chaleur.

Outre la pression du fioul, toutes les températures pertinentes, les débits d'eau, ainsi que la température de la chambre de combustion, sont mesurés.

Les données de mesure permettent d'établir un bilan thermique et de calculer l'efficacité 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 d'être évaluées à l'aide d'un logiciel fourni.

La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

## Contenu didactique / Essais

- composition et comportement en fonctionnement d'une chaudière
- fonctionnement d'une chaudière avec brûleurs (3 différents brûleurs disponibles comme accessoires)
- modification des ajustages en cours de fonctionnement et observation des effets sur la flamme
- mesures de températures à différents endroits de la chambre de combustion
- mesures de pression du gaz sur le brûleur et observation des effets des modifications sur la flamme
- analyse des effets du préchauffage du gaz
- calcul de la puissance calorifique d'une chaudière
- fonctionnement/profil de température d'un échangeur de chaleur à plaques



Date d'édition : 03.07.2024

#### Les grandes lignes

- banc d'essai pour brûleur à gaz, à gaz propane et gasoil
- équipé d'origine d'un ballon d'eau chaude
- fenêtre pour l'observation de la flamme

#### 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?1.500°C / 9x 0?100°C
- débit: 3?60L/min (eau)
- débit: 0?40L/min (huile)

230V, 50Hz, 1 phase

#### Dimensions et poids

Lxlxh: 1000x1440x1920mm

Poids: env. 377kg

#### Nécessaire au fonctionnement

raccord deau, drain, ventilation, évacuation des gaz dechappement, PC avec Windows

#### Liste de livraison

- 1 banc d'essai sans brûleur
- 1 CD avec logiciel GUNT + câble USB
- 1 mode d'emploi

#### Accessoires disponibles et options

requis

HL 352.01 Brûleur à fioul

ou

HL 352.02 Brûleur à gaz naturel

ou

HL 352.03 Brûleur à gaz propane

en option

pour l'apprentissage à distance

GU 100 Web Access Box

avec

HL 352W Web Access Software

#### Autres accessoires

HL 860 Appareil d'analyse des fumées

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)  
[systemes-didactiques.fr](http://systemes-didactiques.fr)

Date d'édition : 03.07.2024

Produits alternatifs  
HL350 - Banc d'essa

## Produits alternatifs

**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 de combustion chauds est reconduite à la racine de la flamme du brûleur. Sur les brûleurs à flamme bleue, la combustion se fait à l'état gazeux, ce qui produit justement la flamme bleue. La combustion est plus propre lorsque la teneur en oxyde d'azote est faible, et la teneur en monoxyde d'azote très faible dans les gaz de combustion. Le brûleur à fioul HL 352.01 correspond au type de brûleur à flamme bleue couramment utilisé dans les maisons individuelles. Le banc d'essai 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 d'établir un bilan thermique et de calculer l'efficacité énergétique.

Contenu didactique / Essais  
avec le banc d'essai HL 352

- Etude d'un brûleur à fioul
- Bilan thermodynamique

Les grandes lignes

- brûleur à fioul pour intégration au banc d'essai HL 352
- brûleur à flamme bleue

Les caractéristiques techniques

Brûleur à fioul

- puissance max.: 18kW

Dimensions et poids

Lxlxh: 800x400x400mm

Poids: env. 11kg

Nécessaire pour le fonctionnement

Fioul

Liste de livraison

- 1 appareil d'essai
- 1 notice

Date d'édition : 03.07.2024

Accessoires disponibles et options  
HL 352

**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.

L'air 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 d'air, ce qui permet d'obtenir 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 d'habitation.

Le banc d'essai 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 d'établir un bilan thermique et de calculer l'efficacité énergétique.

Contenu didactique / Essais

avec le banc d'essai HL 352

- Etude d'un brûleur à gaz propane
- Bilan thermodynamique

Les grandes lignes

- brûleur à gaz propane pour montage sur le banc d'essai HL 352
- brûleur à gaz pulsé

Les caractéristiques 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 d'essai

1 notice

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)

[systemes-didactiques.fr](http://systemes-didactiques.fr)



# Systemes Didactiques s.a.r.l.

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 03.07.2024

Accessoires disponibles et options  
HL 352