

ANNEXE IV



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-BA-110

Déstratificateur ou brasseur d'air

1. Secteur d'application

Industrie.

2. Dénomination

Mise en place d'un déstratificateur ou brasseur d'air pour l'homogénéisation de la température de l'air d'un local industriel chauffé par un système convectif et/ou radiatif.

Les systèmes radiatifs de chauffage de « zone » ou de « poste » ne sont pas éligibles à l'opération.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Le local industriel a une hauteur sous plafond ou sous faitage d'au moins 5 mètres.

Le déstratificateur ou brasseur d'air est équipé d'un thermostat.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un déstratificateur ou brasseur d'air équipé d'un thermostat.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence installé est un déstratificateur ou un brasseur d'air équipé d'un thermostat.

4. Durée de vie conventionnelle

15 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Installation d'un déstratificateur ou brasseur d'air dans un local chauffé par un système convectif :

Zone climatique	Coefficient tenant compte de la hauteur du local (h en mètre)		Mode de fonctionnement du site	Montant en kWh cumac par kW	Puissance nominale totale du système convectif de chauffage en kW
	$5 \leq h < 10$	$h \geq 10$			
H1	1,0	2,7	1x8h	1 300	P
H2	1,1	3,1	2x8h	2 700	
H3	1,4	3,7	3x8h avec arrêt le week-end	2 900	
			3x8h sans arrêt le week-end	4 000	



Installation d'un déstratificateur ou brasseur d'air dans un local chauffé par un système radiatif :

Zone climatique	Coefficient tenant compte de la hauteur du local (h en mètre)		Mode de fonctionnement du site	Montant en kWh cumac par kW	Puissance nominale totale du système radiatif de chauffage en kW
	$5 \leq h < 10$	$h \geq 10$			
H1	1,0	2,7	1x8h	470	P
H2	1,1	3,1	2x8h	940	
H3	1,4	3,7	3x8h avec arrêt le week-end	1 000	
			3x8h sans arrêt le week-end	1 400	

Lorsqu'un local industriel est chauffé par un système convectif et un système radiatif, les montants en certificats peuvent être cumulés.

La puissance nominale totale du système de chauffage est la somme des puissances nominales des équipements qui composent ce système de chauffage.



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée IND-BA-110,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur.**

A/ IND- BA-110 (v.A14.1) : Mise en place d'un déstratificateur ou brasseur d'air pour l'homogénéisation de la température de l'air d'un local industriel chauffé par un système convectif et/ou radiatif.

*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) :

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) :

Référence de la facture :

*Nom du site des travaux :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Secteur de réalisation de l'opération : Industrie : OUI NON

*Hauteur sous-plafond ou sous-fûtage du local industriel : h (m) =

NB : h est supérieure ou égale à 5 mètres.

*Le local industriel est équipé d'un chauffage de « zone » ou « de poste » : OUI NON

*Le déstratificateur ou brasseur d'air installé est équipé d'un thermostat.

A remplir si le local industriel est chauffé par un système convectif de chauffage :

*Puissance nominale totale du système convectif de chauffage : P (kW) =

NB : Par exemple sont considérés comme faisant partie d'un système convectif de chauffage : centrale de traitement d'air, unité de toiture ou « rooftop », aérotherme électrique ou à combustible ou à fluide caloporteur, générateur de ventilation tempérée ou « make-up », générateur d'air chaud. La puissance nominale totale du système est la somme des puissances nominales des équipements qui composent ce système de chauffage.

A remplir si le local industriel est chauffé par un système radiatif de chauffage :

*Puissance nominale totale du système radiatif de chauffage : P (kW) =

NB : Par exemple sont considérés comme faisant partie d'un système radiatif de chauffage : cassettes, tubes et panneaux radiants électriques, à combustible ou à fluide caloporteur. La puissance nominale totale du système est la somme des puissances nominales des équipements qui composent ce système de chauffage.

A ne remplir que si les marque et référence de l'équipement installé ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation :

*Marque :

*Référence :

*Mode de fonctionnement du site :

1x8h

2x8h

3x8h avec arr

~~4x8h~~ week

24x8h sans arrêt le w



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-BA-112

Système de récupération de chaleur sur une tour aéroréfrigérante

1. Secteur d'application

Industrie.

Le secteur de la production d'électricité est exclu du domaine d'application.

2. Dénomination

Mise en place d'un système de récupération de chaleur en amont d'une tour aéroréfrigérante (TAR).

Cette opération n'est pas cumulable avec les opérations relevant des fiches standardisées IND-UT-103 et IND-UT-117 si les compresseurs d'air ou groupes de production de froid sont connectés à la tour aéroréfrigérante.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Seuls les systèmes de récupération installés en amont d'une tour aéroréfrigérante définie ci-après sont éligibles à l'opération :

- TAR humide en circuit fermé ou ouvert (aussi appelées tours de refroidissement) ;
- TAR sèche en circuit fermé ou ouvert (aussi appelées aérocondenseurs ou dry-coolers) ;
- TAR hybride (humide/sèche) en circuit fermé ou ouvert.

La puissance thermique évacuée à la TAR aux conditions de service, notée Q_{tar} , est inférieure ou égale à 7 MW.

La puissance thermique récupérée par le système, notée Q_{recup} , est inférieure à $0,7 \times Q_{tar}$.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un système de récupération de chaleur.

À défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence installé est un système de récupération de chaleur.

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont :

- la note de calcul, établie par un professionnel ou un bureau d'études, ou la documentation technique du constructeur de la TAR donnant la puissance thermique évacuée Q_{tar} .
- l'étude thermique des besoins d'énergie et de dimensionnement de l'échangeur, réalisée par un bureau d'études ou un professionnel donnant la puissance thermique récupérée par le système Q_{recup} .

4. Durée de vie conventionnelle

10 ans.

**5. Montant de certificats en kWh cumac**

Mode de fonctionnement du système de récupération	Montant en kWh cumac par kW	Puissance thermique récupérée en kW
1x8h	12 100	$Q_{\text{récup}}$
2x8h	26 700	
3x8h avec arrêt le week-end	36 400	
3x8h sans arrêt le week-end	51 000	

X



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée IND-BA-112,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur.**

A/ IND- BA-112 (v. A14.1) : Mise en place d'un système de récupération de chaleur en amont d'une tour aéroréfrigérante (TAR).

*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) :
 Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) :
 Référence de la facture :
 *Nom du site des travaux :
 *Adresse des travaux :
 Complément d'adresse :
 *Code postal :
 *Ville :

*Secteur de réalisation de l'opération : Industrie OUI NON
 Production d'électricité : OUI NON

*Mise en place d'un système de récupération de chaleur en amont d'une TAR : OUI NON

*Puissance thermique évacuée à la TAR aux conditions de service : Q_{tar} (kW) =
 NB : Q_{tar} est inférieure ou égale à 7 000 kW.

*Puissance thermique récupérée : $Q_{récup}$ (kW) =
 NB : $Q_{récup}$ est inférieure à $0,7 \times Q_{tar}$.

*Mode de fonctionnement de l'installation de récupération de chaleur :
 1x8h 2x8h 3x8h avec arrêt le week-end 3x8h sans arrêt le week-end

L'opération n'a pas fait l'objet, et ne fera pas l'objet, d'une demande de certificats d'économies d'énergie pour les fiches d'opérations standardisées IND-UT-103 et IND-UT-117 si les compresseurs d'air ou groupes de production de froid sont connectés à la TAR.

A ne remplir que si les marque et référence de l'échangeur ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation :
 *Marque :
 *Référence :



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-UT-102

Système de variation électronique de vitesse sur un moteur asynchrone

1. Secteur d'application

Industrie.

2. Dénomination

Mise en place d'un système de variation électronique de vitesse (VEV) sur un moteur asynchrone existant ou neuf de puissance nominale inférieure ou égale à 3 MW.

Est exclu de l'opération standardisée tout moteur IE2 ou IE3 défini par le règlement (CE) n°640/2009 de la Commission du 22 juillet 2009 modifié par le règlement (UE) n°4/2014 de la Commission du 6 janvier 2014, acheté :

- entre le 1^{er} janvier 2015 et le 31 décembre 2016 si sa puissance nominale est comprise entre 7,5 kW inclus et 375 kW inclus ;
- à partir du 1^{er} janvier 2017 si sa puissance nominale est comprise entre 0,75 kW inclus et 375 kW inclus.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un système de variation électronique de vitesse.

À défaut, la preuve de la réalisation de l'opération mentionne l'installation d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence installé est un système de variation électronique de vitesse.

4. Durée de vie conventionnelle

13 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Applications	Montant en kWh cumac par kW
Pompage	18 400
Ventilation	12 200
Compresseur d'air	9 500
Compresseur frigorifique	8 200
Autres applications	6 200

X

Puissance nominale du moteur en kW
P



La puissance nominale à retenir est celle figurant sur la plaque signalétique du moteur ou à défaut celle indiquée sur un document issu du fabricant du moteur.



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée IND-UT-102,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur.**

A/ IND-UT-102 (v.A14.1) : Mise en place d'un système de variation électronique de vitesse (VEV) sur un moteur asynchrone existant ou neuf de puissance nominale inférieure ou égale à 3 MW.

*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) :

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) :

Référence de la facture :

*Nom du site des travaux :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Secteur de réalisation de l'opération : Industrie : OUI NON

*Le système de VEV est installé sur un moteur asynchrone : OUI NON

Caractéristique du moteur :

*Puissance nominale P du moteur (kW) : (NB : 3 MW maximum)

*Moteur de classe IE2 ou IE3 défini par le règlement (CE) n°640/2009 de la Commission du 22 juillet 2009 modifié, acheté :

- entre le 1^{er} janvier 2015 et le 31 décembre 2016 et de puissance nominale comprise entre 7,5 kW inclus et 375 kW inclus :

OUI NON

- à partir du 1^{er} janvier 2017 et de puissance nominale comprise entre 0,75 kW inclus et 375 kW inclus : OUI NON

A ne remplir que si les marque et référence du système de VEV ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

- si le variateur est indépendant :

*Marque du variateur :

*Référence du variateur :

- si le variateur est intégré dans un équipement :

*Marque de l'équipement :

*Référence de l'équipement :

*Applications du moteur électrique lors de l'installation du système de VEV :

Pompage

Ventilation

Compresseur d'air

Compresseur frigorifique

Autres applications



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-UT-103

Systeme de récupération de chaleur sur un compresseur d'air

1. Secteur d'application

Industrie.

2. Dénomination

Mise en place d'un système de récupération de chaleur sur un compresseur d'air pour une valorisation en chauffage de locaux, production d'eau chaude sanitaire ou dans un procédé industriel.

Est exclu de l'opération standardisée tout système de récupération de chaleur interne au compresseur d'air pour la régénération d'un sécheur d'air.

Cette opération n'est pas cumulable avec les opérations relevant de la fiche standardisée IND-BA-112 si le compresseur d'air est connecté à la tour aéroréfrigérante.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Dans le cas où le système de récupération de chaleur inclut un échangeur, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un échangeur et sa puissance thermique. À défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un échangeur avec ses marque et référence et elle est complétée par une note de dimensionnement établie par l'installateur ou un document issu du fabricant. Ce document ou cette note indique que l'équipement de marque et référence installé est un échangeur et mentionne sa puissance thermique.

Dans le cas où le système de récupération de chaleur n'inclut pas d'échangeur et qu'il consiste en la pose de tuyauterie ou gainage, la preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un système de récupération de chaleur sur un compresseur d'air.

4. Durée de vie conventionnelle

13 ans.



5. Montant de certificats en kWh cumac

Usage de la chaleur	Mode de fonctionnement du site	Montant de certificats en kWh cumac par kW selon la zone climatique		
		H1	H2	H3
Chauffage de locaux ou eau chaude sanitaire	1x8h	6 400	6 000	5 000
	2x8h	15 900	15 000	12 600
	3x8h avec arrêt le week-end	19 700	18 600	15 600
	3x8h sans arrêt le week-end	26 700	25 200	21 100
Procédé industriel	1x8h	10 300		
	2x8h	25 600		
	3x8h avec arrêt le week-end	31 800		
	3x8h sans arrêt le week-end	43 100		

X

Puissance thermique de l'échangeur en kW (thermique) ou Puissance électrique nominale du compresseur en kW (électrique) en l'absence d'échangeur
P Limitée dans tous les cas à la puissance électrique nominale du compresseur

La puissance thermique à retenir est celle figurant sur la plaque signalétique de l'échangeur ou à défaut celle indiquée sur la note de dimensionnement de l'installateur ou sur un document issu du fabricant.

La puissance électrique nominale à retenir est celle figurant sur la plaque signalétique du compresseur ou à défaut celle indiquée sur un document issu du fabricant.



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée IND-UT-103,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur.**

A/ IND-UT-103 (v.A14.1) : Mise en place d'un système de récupération de chaleur sur un compresseur d'air pour une valorisation en chauffage de locaux, production d'eau chaude sanitaire ou dans un procédé industriel.

*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) :

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) :

Référence de la facture :

* Nom du site des travaux :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Co de postal :

*Ville :

*Secteur de réalisation de l'opération: Industrie : OUI NON

*Puissance électrique nominale du compresseur d'air : $P_{\text{compresseur}}$ (kW) :

Caractéristiques du système de récupération de chaleur installé :

*Avec échangeur : OUI NON

Si oui (à ne remplir que si les marque et référence de l'échangeur ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération) :

*Marque :

*Référence :

*Puissance thermique de l'échangeur : $P_{\text{échangeur}}$ (kW_{thermique}) : (NB : $P_{\text{échangeur}} \leq P_{\text{compresseur}}$)

*Mode de fonctionnement du site :

1x8h 2x8h 3x8h avec arrêt le week-end 3x8h sans arrêt le week-end

*Usage de la chaleur récupérée :

Chauffage de locaux ou eau chaude sanitaire Procédé industriel



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-UT-104

Économiseur sur les effluents gazeux d'une chaudière de production de vapeur

1. Secteur d'application

Industrie.

2. Dénomination

Mise en place d'un économiseur sur les effluents gazeux d'une chaudière de production de vapeur de puissance thermique nominale inférieure à 20 MW et alimentée au gaz naturel ou au GPL.

La puissance thermique nominale est définie à la rubrique 2910 de l'annexe à l'article R.511-9 du code de l'environnement comme « la puissance thermique fixée et garantie par le constructeur, exprimée en PCI et susceptible d'être consommée en marche continue ».

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La mise en place d'un économiseur sur une chaudière de secours n'est pas éligible à l'opération.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un économiseur de chaleur.

À défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence installé est un économiseur de chaleur.

4. Durée de vie conventionnelle

10 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Mode de fonctionnement du site industriel	Montant en kWh cumac par kW	X	Puissance utile nominale de la chaudière en kW
1x8h	330		P
2x8h	720		
3x8h avec arrêt le week-end	990		
3x8h sans arrêt le week-end	1 400		

La puissance utile nominale à retenir est celle figurant sur la plaque signalétique de la chaudière ou à défaut celle indiquée sur un document issu du fabricant de la chaudière. Elle est définie par l'article R.224-20 du code de l'environnement comme « la puissance thermique maximale fixée et garantie par le constructeur comme pouvant être délivrée au fluide caloporteur en marche continue ».



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée IND-UT-104,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur.**

A/ IND- UT-104 (v. A14.1) : Mise en place d'un économiseur sur les effluents gazeux d'une chaudière de production de vapeur de puissance thermique nominale inférieure à 20 MW et alimentée au gaz naturel ou au GPL.

*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) :

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) :

Référence de la facture :

*Nom du site des travaux :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Co de postal :

*Ville :

*Secteur de réalisation de l'opération : Industrie OUI NON

*La puissance thermique nominale de l'ensemble des chaudières composant l'installation de combustion, hors chaudières de secours, est inférieure à 20 MW.

NB : puissance définie à la rubrique 2910 de l'annexe à l'article R.511-9 du code de l'environnement comme « la puissance thermique fixée et garantie par le constructeur, exprimée en PCI et susceptible d'être consommée en marche continue ».

*Chaudière de production de vapeur : OUI NON

*Chaudière alimentée au gaz naturel ou au GPL : OUI NON

*L'économiseur de chaleur est installé sur les effluents gazeux de la chaudière : OUI NON

*Puissance utile nominale de la chaudière : P (kW) =

NB : puissance définie par l'article R.224-20 du code de l'environnement comme « la puissance thermique maximale fixée et garantie par le constructeur comme pouvant être délivrée au fluide caloporteur en marche continue ». La mise en place d'un économiseur sur une chaudière de secours n'est pas éligible à l'opération.

*A ne remplir que si les marque et référence de l'économiseur ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation :

Marque :

Référence :

*Mode de fonctionnement du site industriel :

1x8h 2x8h 3x8h avec arrêt le week-end 3x8h sans arrêt le week-end



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-UT-105

Brûleur micro-modulant sur chaudière industrielle

1. Secteur d'application

Industrie.

2. Dénomination

Mise en place d'un brûleur micro-modulant sur une chaudière industrielle de puissance thermique nominale inférieure à 20 MW.

La puissance thermique nominale est définie à la rubrique 2910 de l'annexe à l'article R.511-9 du code de l'environnement comme « la puissance thermique fixée et garantie par le constructeur, exprimée en PCI et susceptible d'être consommée en marche continue ».

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La mise en place d'un brûleur micro-modulant sur une chaudière de secours n'est pas éligible à cette opération.

Le brûleur micro-modulant dispose d'une régulation de la teneur en oxygène dans les fumées.

Le brûleur micro-modulant a une plage de modulation minimale :

- de un à cinq (de 20% à 100%) par came électronique pour une chaudière de puissance utile nominale inférieure ou égale à 2 MW ;
- de un à huit (de 12,5% à 100%) par came électronique pour une chaudière de puissance utile nominale supérieure à 2 MW.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place sur une chaudière industrielle d'un brûleur micro-modulant et des plages de modulation par came électronique de ce brûleur et la mise en place d'une régulation de la teneur en oxygène dans les fumées.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence installé est un brûleur micro-modulant avec la précision des plages de modulation par came électronique de ce brûleur et qu'il comporte une régulation de la teneur en oxygène dans les fumées.

4. Durée de vie conventionnelle

15 ans.



5. Montant de certificats en kWh cumac

Mode de fonctionnement du site industriel	Montant en kWh cumac par kW	X	Puissance utile nominale de la chaudière en kW
1x8h	550		X
2x8h	1 200		
3x8h avec arrêt le week-end	1 600		
3x8h sans arrêt le week-end	2 300		

La puissance utile nominale à retenir est celle figurant sur la plaque signalétique de la chaudière ou, à défaut, celle indiquée sur un document issu du fabricant de la chaudière. Elle est définie par l'article R.224-20 du code de l'environnement comme « la puissance thermique maximale fixée et garantie par le constructeur comme pouvant être délivrée au fluide caloporteur en marche continue ».



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée IND-UT-105,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur.**

A/ IND- UT-105 (v. A14.1) : Mise en place d'un brûleur micro-modulant sur une chaudière industrielle de puissance thermique nominale inférieure à 20 MW.

*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) :

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) :

Référence de la facture :

*Nom du site des travaux :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Secteur de réalisation de l'opération : Industrie : OUI NON

*La puissance thermique nominale de l'ensemble des chaudières composant l'installation de combustion, hors chaudières de secours, est inférieure à 20 MW.

NB : puissance définie à la rubrique 2910 de l'annexe à l'article R.511-9 du code de l'environnement comme « la puissance thermique fixée et garantie par le constructeur, exprimée en PCI et susceptible d'être consommée en marche continue »

*Puissance utile nominale de la chaudière : P (kW) =

NB : puissance définie par l'article R.224-20 du code de l'environnement comme « la puissance thermique maximale fixée et garantie par le constructeur comme pouvant être délivrée au fluide caloporteur en marche continue ». La mise en place d'un brûleur micro-modulant sur une chaudière de secours n'est pas éligible à cette opération.

Caractéristiques du brûleur micro-modulant :

*Le brûleur micro-modulant dispose d'une régulation de la teneur en oxygène dans les fumées.

A ne remplir que si l'opération concerne une chaudière de puissance utile nominale inférieure ou égale à 2 000 kW :

* Le brûleur micro-modulant a une plage de modulation minimale de un à cinq (de 20% à 100%) par came électronique : OUI NON

A ne remplir que si l'opération concerne une chaudière de puissance utile nominale supérieure à 2 000 kW et une puissance thermique nominale inférieure à 20 000 kW :

* Le brûleur micro-modulant a une plage de modulation minimale de un à huit (de 12,5% à 100%) par came électronique : OUI NON

A ne remplir que si les marque et référence du brûleur micro-modulant ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

*Marque :

*Référence :

*Mode de fonctionnement du site :

1x8 2x8 3x8 avec arrêt le week-end 3x8 sans arrêt le week-end



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-UT-112

Moteur haut rendement de classe IE2

1. Secteur d'application

Industrie.

2. Dénomination

Mise en place d'un moteur haut rendement de classe IE2 selon la norme NF EN CEI 60034-30-1.

Est exclu de l'opération standardisée tout moteur IE2 défini par le règlement (CE) n°640/2009 de la Commission du 22 juillet 2009, modifié par le règlement (UE) n°4/2014 de la Commission du 6 janvier 2014, de puissance nominale comprise entre 0,75 kW inclus et 375 kW inclus.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La puissance nominale du moteur est supérieure ou égale à 0,12 kW et inférieure ou égale à 1 000 kW.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un moteur haut rendement de classe IE2 selon la norme NF EN CEI 60034-30-1 et sa puissance nominale.

À défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence installé est un moteur haut rendement de classe IE2 selon la norme NF EN CEI 60034-30-1. Ce document précise la puissance nominale du moteur.

4. Durée de vie conventionnelle

15 ans pour un moteur de puissance nominale inférieure ou égale à 15 kW.

20 ans pour un moteur de puissance nominale supérieure à 15 kW.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Montants en kWh cumac par kW	
$0,12 \text{ kW} \leq P \leq 15 \text{ kW}$	$15 \text{ kW} < P \leq 1\,000 \text{ kW}$
$1\,600 \times P + 5\,000$	$1\,100 \times P + 13\,500$

P est la puissance nominale du moteur en kW.



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée IND-UT-112,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur.**

A/ IND- UT-112 (v. A14.1) : Mise en place d'un moteur haut rendement de classe IE2 selon la norme NF EN CEI 60034-30-1.

*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) :

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) :

Référence de la facture :

*Nom du site des travaux :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Secteur de réalisation de l'opération: Industrie : OUI NON

Caractéristiques du moteur :

*Puissance nominale du moteur P (kW) =

NB : La puissance nominale du moteur est supérieure ou égale à 0,12 kW et inférieure ou égale à 1 000 kW.

*Le moteur est de classe IE2 selon la norme NF EN CEI 60034-30-1.

*Le moteur de classe IE2 relève du règlement (CE) n°640/2009 de la Commission du 22 juillet 2009 modifié et a une puissance nominale comprise entre 0,75 kW inclus et 375 kW inclus : OUI NON

A ne remplir que si les marque et référence du moteur ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation :

*Marque :

*Référence :



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-UT-113

Système de condensation frigorifique à haute efficacité

1. Secteur d'application

Industrie.

2. Dénomination

Mise en place d'un système de condensation frigorifique sur une installation frigorifique permettant d'avoir une faible différence de température ΔT entre le fluide frigorigène à la pression de condensation et le medium de refroidissement (air ou eau) en entrée du condenseur.

Par système de condensation, on entend « condenseur plus tour », « condenseur seul » ou « tour seule » si celle-ci alimente un condenseur frigorifique à eau.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Les systèmes de condensation éligibles sont :

1/ système de condensation par rapport à l'atmosphère :

- à air sec avec un ΔT inférieur ou égal à 12°C :

- condenseur à air sec ;

- condenseur à eau plus aérorefrigérant à air sec (adiabatique ou non).

- à air humide avec un ΔT inférieur ou égal à 22°C :

- condenseur évaporatif ;

- condenseur à eau plus tour ouverte (hybride ou non) ;

- condenseur à eau plus tour fermée (hybride ou non).

2/ système de condensation à eau « seul » (sur nappe ou cours d'eau) avec un ΔT inférieur ou égal à 8°C.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un système de condensation sur une installation frigorifique et la valeur de ΔT .

À défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence installé est un système de condensation sur une installation frigorifique. Ce document précise la valeur de ΔT .

4. Durée de vie conventionnelle

15 ans.



5. Montant de certificats en kWh cumac

Mise en place d'un système de condensation à eau seul (sur nappe ou cours d'eau) permettant une différence ΔT entre la température de condensation du fluide frigorigène et celle de l'eau en entrée du condenseur, inférieure ou égale à 8°C :

ΔT en °C	Montant en kWh cumac par kW		Mode de fonctionnement du site industriel	Coefficient multiplicateur		Puissance électrique nominale de l'installation frigorigène en kW
8	680	X	1x8h	1	X	P
7	1 000		2x8h	2,2		
6	1 400		3x8h avec arrêt le week-end	3		
			3x8h sans arrêt le week-end	4,2		

Mise en place d'un condenseur à air sec (adiabatique ou non) ou d'un condenseur à eau et d'un aéroréfrigérant à air sec (adiabatique ou non) permettant une différence ΔT entre la température de condensation du fluide frigorigène et celle de l'air sec, inférieure ou égale à 12°C :

ΔT en °C	Montant en kWh cumac par kW		Mode de fonctionnement du site industriel	Coefficient multiplicateur		Puissance électrique nominale de l'installation frigorigène en kW
12	790	X	1x8h	1	X	P
11	1 100		2x8h	2,2		
10	1 400		3x8h avec arrêt le week-end	3		
9	1 700		3x8h sans arrêt le week-end	4,2		
8	2 000					
7	2 400					
6	2 800					
5	3 100					
4	3 600					
3	4 000					
2	4 400					
1	4 900					
0	5 400					

Mise en place d'un condenseur évaporatif (hybride ou non) ou d'un condenseur à eau et d'une tour aéroréfrigérante ouverte (hybride ou non) ou d'un condenseur à eau et d'une tour aéroréfrigérante fermée (hybride ou non) permettant une différence ΔT entre la température de condensation du fluide frigorigène et celle de l'air au bulbe humide, inférieure ou égale à 22°C :



ΔT en °C	Montant en kWh cumac par kW	Mode de fonctionnement du site industriel	Coefficient multiplicateur	Puissance électrique nominale de l'installation frigorifique en kW
22	790	1x8h	1	P
21	1 100	2x8h	2,2	
20	1 400	3x8h avec arrêt le week-end	3	
19	1 700	3x8h sans arrêt le week-end	4,2	
18	2 000			
17	2 400			
16	2 800			
15	3 100			
14	3 600			
13	4 000			
12	4 400			
11	4 900			
10	5 400			

En cas d'utilisation d'un fluide frigorigène à « glissement », la température de condensation du fluide à retenir est celle au point de rosée.

Pour une valeur de ΔT du système de condensation ne figurant pas dans les tableaux ci-dessus, il convient de retenir la valeur de ΔT immédiatement supérieure.

La puissance électrique nominale à retenir est celle figurant sur la plaque signalétique de l'installation frigorifique ou, à défaut, celle indiquée sur un document issu du fabricant.



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée IND-UT-113,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur.**

A/ IND- UT-113 (v. A14.1) : Mise en place d'un système de condensation frigorifique sur une installation frigorifique permettant d'avoir une faible différence de température ΔT entre le fluide frigorigène à la pression de condensation et le medium de refroidissement (air ou eau) en entrée du condenseur.

*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) :

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) :

Référence de la facture :

*Nom du site des travaux :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Secteur de réalisation de l'opération : Industrie : OUI NON

*Mise en place d'un système de condensation frigorifique de type :

condenseur à eau seul (sur nappe, cours d'eau ou autre)

condenseur à air sec (adiabatique ou non)

condenseur évaporatif (hybride ou non)

aérorefrigérant à air sec (adiabatique ou non) et condenseur à eau

tour aérorefrigérante ouverte (hybride ou non) et condenseur à eau

tour aérorefrigérante fermée (hybride ou non) et condenseur à eau

NB : Par système de condensation, on entend « condenseur plus tour », « condenseur seul » ou « tour seule » si celle-ci alimente un condenseur frigorifique à eau.

À ne remplir que si l'opération concerne l'installation d'un condenseur à eau seul (sur nappe ou cours d'eau) :

*Différence entre la température de condensation du fluide frigorigène et la température de l'eau en entrée du condenseur

ΔT (°C) :

NB : pour un fluide frigorigène à « glissement », la température de condensation à retenir est celle au point de rosée.

À ne remplir que si l'opération concerne la mise en place d'un condenseur à air sec (adiabatique ou non) ou la mise en place d'un condenseur à eau et d'un aérorefrigérant à air sec (adiabatique ou non) :

*Différence entre la température de condensation du fluide frigorigène et la température de l'air sec ΔT (°C) :

NB : pour un fluide frigorigène à « glissement », la température de condensation à retenir est celle au point de rosée.

À ne remplir que si l'opération concerne la mise en place d'un « condenseur évaporatif (hybride ou non) ou la mise en place d'un condenseur à eau et d'une tour aérorefrigérante ouverte (hybride ou non) ou la mise en place d'un condenseur à eau et d'une tour aérorefrigérante fermée (hybride ou non) :

*Différence entre la température de condensation du fluide frigorigène et la température de l'air au bulbe humide ΔT (°C) :

.....

NB : pour un fluide frigorigène à « glissement », la température de condensation à retenir est celle au point de rosée.

* Puissance électrique nominale de l'installation frigorifique P (kW) :

NB : la puissance de l'installation frigorifique est celle figurant sur sa plaque signalétique ou celle indiquée sur un document issu du fabricant



A ne remplir que si les marque et référence de l'équipement ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

*Marque :

*Référence :

*Mode de fonctionnement du site industriel :

1x8h

2x8h

3x8h avec arrêt le week-end

3x8h sans arrêt le week-end



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-UT-114

Moto-variateur synchrone à aimants permanents

1. Secteur d'application

Industrie.

2. Dénomination

Mise en place d'un moto-variateur synchrone à aimants permanents de puissance nominale inférieure ou égale à 1 MW.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un moto-variateur synchrone à aimants permanents et sa puissance nominale.

À défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence installé est un moto-variateur synchrone à aimants permanents. Ce document précise la puissance nominale du moto-variateur.

4. Durée de vie conventionnelle

13 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Application	Montant en kWh cumac par kW	X	Puissance nominale du moto-variateur en kW
Pompage	23 900		P
Ventilation	15 800		
Compresseur d'air	9 500		
Compresseur frigorifique	12 600		
Autres applications	9 500		



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée IND-UT-114,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur.**

A/ IND-UT-114 (v. A14.1) : Mise en place d'un moto-variateur synchrone à aimants permanents de puissance nominale inférieure ou égale à 1 MW

*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) :

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) :

Référence de la facture :

* Nom du site des travaux :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Secteur de réalisation de l'opération : Industrie : OUI NON

Caractéristiques du moto-variateur synchrone à aimants permanents :

*Puissance nominale P (kW) : (NB : P est inférieure ou égale à 1000 kW)

A ne remplir que si les marque et référence du moto-variateur ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

*Marque :

*Référence :

*Applications du moto-variateur synchrone à aimants permanents (ne cocher qu'une seule case) :

Pompage

Ventilation

Compresseur d'air

Compresseur frigorifique

Autres applications



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-UT-116

Système de régulation sur un groupe de production de froid permettant d'avoir une haute pression flottante

1. Secteur d'application

Industrie.

2. Dénomination

Mise en place d'un système de régulation sur un groupe de production de froid permettant d'avoir une haute pression flottante.

Ce système de régulation calcule en continu la consigne optimale de pression de condensation en fonction de la température extérieure mesurée et régule la pression de condensation en ajustant la puissance de refroidissement au condenseur.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un système de régulation sur un groupe de production de froid.

À défaut, la preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence installé est un système de régulation sur un groupe de production de froid.

4. Durée de vie conventionnelle

14 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Zone climatique	Montant en kWh cumac par kW		Puissance électrique nominale du groupe de production de froid en kW
	Condensation par rapport à l'atmosphère	Condensation à eau seule	
H1 ou H2	14 300	11 700	P
H3	13 500	10 400	

X

La puissance électrique nominale à retenir est celle figurant sur la plaque signalétique du groupe de production de froid ou à défaut celle indiquée sur un document issu du fabricant du groupe de production de froid.



Condensation par rapport à l'atmosphère : condenseur à air sec adiabatique ou non, condenseur à eau plus aérorefrigérant à air sec adiabatique ou non, condenseur évaporatif hybride ou non, condenseur à eau plus tour ouverte hybride ou non, condenseur à eau plus tour fermée hybride ou non.

Condensation à eau seule : condenseur à eau provenant d'une nappe ou d'un cours d'eau.



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée IND-UT-116,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur.**

A/ IND-UT-116 (v. A14.1) : Mise en place d'un système de régulation sur un groupe de production de froid permettant d'avoir une haute pression flottante

*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) :

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) :

Référence de la facture :

* Nom du site des travaux :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Secteur de réalisation de l'opération : Industrie : OUI NON

* Le système de régulation installé sur un groupe de production de froid permet d'avoir une haute pression flottante :

OUI NON

NB : ce système de régulation calcule en continu la consigne optimale de pression de condensation en fonction de la température extérieure mesurée et régule la pression de condensation en ajustant la puissance de refroidissement au condenseur.

*Puissance électrique nominale du groupe de production de froid P (kW) :

NB : la puissance électrique nominale à retenir est celle figurant sur la plaque signalétique du groupe de production de froid ou à défaut celle indiquée sur un document issu du fabricant du groupe de production de froid

*Type de condensation :

Condensation par rapport à l'atmosphère

NB : condenseur à air sec adiabatique ou non, condenseur à eau plus aérorefrigérant à air sec adiabatique ou non, condenseur évaporatif hybride ou non, condenseur à eau plus tour ouverte hybride ou non, condenseur à eau plus tour fermée hybride ou non

Condensation à eau seule

NB : condenseur à eau provenant d'une nappe ou d'un cours d'eau



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-UT-117

Système de récupération de chaleur sur un groupe de production de froid

1. Secteur d'application

Industrie.

2. Dénomination

Mise en place d'un système de récupération de chaleur sur un groupe de production de froid afin de chauffer ou préchauffer de l'eau ou de l'air.

Cette opération n'est pas cumulable avec les opérations relevant de la fiche standardisée IND-BA-112 si le groupe de production de froid est connecté à la tour aéroréfrigérante.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un échangeur sur un groupe de production de froid et la puissance récupérée de l'échangeur en kW thermique.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place sur un groupe de production de froid d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par une note de dimensionnement établie par l'installateur ou un document issu du fabricant. Ce document indique que l'équipement de marque et référence installé est un échangeur et mentionne sa puissance récupérée en kW thermique.

4. Durée de vie conventionnelle

14 ans

5. Montant de certificats en kWh cumac

Durée de fonctionnement du compresseur	Montant en kWh cumac par kW
1x8h ou < 3000 h/an	21 500
2x8h ou ≥ 3000 et < 5000 h/an	43 100
3x8h avec arrêt le week-end ou ≥ 5000 et < 7000 h/an	64 600
3x8h sans arrêt le week-end ou ≥ 7000 h/an	90 400

X

Puissance thermique de l'échangeur en kW (thermique)
P_{récupérée} limitée à : (2 x P_{compresseur(s)}) - P_{déjà récupérée}

P_{récupérée} en kW (thermique) est la puissance thermique de l'échangeur installé mentionnée par la documentation du fabricant ou la note de dimensionnement.



$P_{\text{déjà récupérée}}$ en kW (thermique) est la puissance thermique déjà récupérée sur le groupe de production de froid de l'échangeur par un ou plusieurs systèmes de récupération de chaleur.

$P_{\text{compresseur(s)}}$ en kW (électrique) est la puissance électrique nominale indiquée sur la plaque du ou des compresseur(s) ou à défaut celle indiquée sur un document issu du fabricant.



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée IND-UT-117,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur.**

A/ IND-UT-117 (v.A14.1) : Mise en place d'un système de récupération de chaleur sur un groupe de production de froid afin de chauffer ou préchauffer de l'eau ou de l'air.

*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) :

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) :

Référence de la facture :

* Nom du site des travaux :

* Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

* Code postal :

* Ville :

* Secteur de réalisation de l'opération : Industrie : OUI NON

* Puissance électrique du ou des compresseur(s) frigorifique(s) : $P_{\text{compresseur(s)}} \text{ (kW)}$:

NB : la puissance électrique est celle figurant sur la plaque signalétique du ou des compresseur(s) ou à défaut celle indiquée sur un document issu du fabricant.

Caractéristiques du système de récupération de chaleur existant :

* Échangeur(s) existant(s) : OUI NON

* Puissance thermique déjà récupérée sur le groupe froid : $P_{\text{déjà récupérée}} \text{ (kW)}$:

Caractéristiques du ou des système(s) de récupération de chaleur installé(s) :

* Puissance thermique de l'échangeur : $P_{\text{récupérée}} \text{ (kW}_{\text{thermique}})$:

A ne remplir que si les marques et référence du ou des système(s) de récupération de chaleur ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation :

* Marque(s) :

* Référence(s) :

* Durée de fonctionnement de l'usage :

1x8h ou < 3000 h/an

2x8h ou ($\geq 3000 \text{ h/an}$ et < 5000 h/an)

3x8h avec arrêt le week-end ou ($\geq 5000 \text{ h/an}$ et < 7000 h/an)

3x8h sans arrêt le week-end ou $\geq 7000 \text{ h/an}$



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-UT-118

Brûleur avec dispositif de récupération de chaleur sur four industriel

1. Secteur d'application

Industrie.

2. Dénomination

Mise en place d'un brûleur auto-récupérateur ou d'un brûleur régénératif (autorégénératif ou paire de brûleurs régénératifs) ou d'un récupérateur de chaleur sur les fumées pour préchauffer l'air comburant sur un four industriel.

Dans le cas de la mise en place d'un récupérateur de chaleur sur les fumées, le four industriel est existant.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Le four fonctionne au gaz naturel et à une température des fumées à la sortie du four supérieure ou égale à 600°C.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un brûleur auto-récupérateur, d'un brûleur régénératif ou d'un récupérateur de chaleur sur les fumées, ce dernier étant associé à la modification ou au changement des brûleurs en place, et dans le cas de la mise en place d'un brûleur auto-récupérateur ou d'un brûleur régénératif, sa puissance thermique nominale.

À défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence installé est un brûleur auto-récupérateur, un brûleur régénératif ou un récupérateur de chaleur sur les fumées. Dans le cas de la mise en place d'un brûleur auto-récupérateur ou d'un brûleur régénératif, ce document précise la puissance thermique nominale du brûleur. Dans le cas de la mise en place d'un récupérateur de chaleur sur les fumées, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la modification ou le changement des brûleurs en place.

4. Durée de vie conventionnelle

15 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Mise en place d'un ou plusieurs brûleurs auto-récupérateurs :

Température des fumées T à la sortie du four en °C	Montant en kWh cumac par kW		Coefficient multiplicateur selon le mode de fonctionnement du site		Somme des puissances thermiques nominales des brûleurs neufs en kW
$600 \leq T \leq 750$	1 600		1x8	1	P
$750 < T \leq 1000$	2 500		2x8	2,2	
$1000 < T \leq 1250$	4 100	X	3x8 avec arrêt le week-end	3	
$1250 < T$	5 800		3x8 sans arrêt le week-end	4,2	



Mise en place d'un ou plusieurs brûleurs régénératifs (autorégénératif ou paire de brûleurs régénératifs) :

Température des fumées T à la sortie du four en °C	Montant en kWh cumac par kW	X	Coefficient multiplicateur selon le mode de fonctionnement du site		X	Somme des puissances thermiques nominales des brûleurs neufs en kW
$600 \leq T \leq 750$	2 300		1x8	1		P
$750 < T \leq 1000$	3 500		2x8	2,2		
$1000 < T \leq 1250$	5 600		3x8 avec arrêt le week-end	3		
$1250 < T$	7 800		3x8 sans arrêt le week-end	4,2		

Transformation d'un ou plusieurs brûleurs existants par l'installation d'un récupérateur de chaleur sur les fumées du four pour préchauffer l'air comburant :

Mode de fonctionnement du site	Montant en kWh cumac par kW	X	Somme des puissances thermiques nominales des brûleurs transformés en kW
1x8	1 000		P
2x8	2 300		
3x8 avec arrêt le week-end	3 100		
3x8 sans arrêt le week-end	4 300		

La puissance à retenir est celle figurant sur la plaque signalétique du brûleur ou à défaut celle indiquée sur un document issu du fabricant.



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée IND-UT-118,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur.**

A/ IND- UT-118 (v. A14.1) : Mise en place d'un brûleur auto-récupérateur ou d'un brûleur régénératif (auto-régénératif ou paire de brûleurs régénératifs) ou d'un récupérateur de chaleur sur les fumées pour préchauffer l'air comburant sur un four industriel.

*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) :

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) :

Référence de la facture :

*Nom du site des travaux :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Secteur de réalisation de l'opération : Industrie : OUI NON

Le four fonctionne au gaz naturel et à une température des fumées T en sortie du four supérieure ou égale à 600°C.

*Nature de l'opération :

Mise en place d'un ou plusieurs brûleurs auto-récupérateurs ;

Mise en place d'un ou plusieurs brûleurs régénératifs (brûleur auto-régénératif ou paire de brûleurs régénératifs)

Transformation d'un ou plusieurs brûleurs existants par l'installation d'un récupérateur de chaleur sur les fumées du four pour préchauffer l'air comburant ;

*Température de fonctionnement du four

600°C T < 750°C 750°C ≤ T < 1000°C 1000°C ≤ T < 1250°C T ≥ 1250°C

À ne remplir que si l'opération concerne l'installation d'un ou plusieurs brûleurs auto-récupérateurs ou régénératifs :

*Somme des puissances thermiques nominales P des nouveaux brûleurs (kW) :

À ne remplir que si les marque et référence du brûleur ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

*Marque :

*Référence :

À ne remplir que si l'opération concerne la transformation d'un ou plusieurs brûleurs existants par l'installation d'un récupérateur de chaleur sur les fumées du four pour préchauffer l'air comburant :

*Le récupérateur de chaleur est mis en place sur un four existant depuis plus de deux ans : OUI NON

*Somme des puissances thermiques nominales P des brûleurs existants transformés (kW) :

À ne remplir que si les marque et référence du récupérateur ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

*Marque :

*Référence :

*Mode de fonctionnement du site :

1x8 2x8 3x8 avec arrêt le week-end 3x8 sans arrêt le week-end



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-UT-120

Compresseur d'air basse pression à vis ou centrifuge

1. Secteur d'application

Industrie.

2. Dénomination

Mise en place d'un compresseur d'air à vis ou d'un compresseur d'air centrifuge de puissance électrique nominale inférieure à 400 kW pour des applications nécessitant de l'air à basse pression (<1.5 bar relatif).

Les compresseurs d'air de type lobes (ou roots) et ceux utilisant plusieurs étages de compression en série (de type soufflantes) ne sont pas éligibles à l'opération.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un compresseur d'air basse pression à vis ou centrifuge et sa puissance électrique nominale.

À défaut, la preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marques et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence installé est un compresseur d'air basse pression à vis ou centrifuge. Ce document précise la puissance électrique nominale du compresseur d'air.

4. Durée de vie conventionnelle

15 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Montant en kWh cumac par kW		Puissance électrique nominale du compresseur d'air en kW
19 300	X	P



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée IND-UT-120,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur.**

A/ IND- UT-120 (v. A14.1) : Mise en place d'un compresseur d'air à vis ou d'un compresseur d'air centrifuge de puissance électrique nominale inférieure à 400 kW pour des applications nécessitant de l'air à basse pression (< 1.5 bar relatif).

*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) :

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) :

Référence de la facture :

* Nom du site des travaux :

* Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Secteur de réalisation de l'opération : Industrie : OUI NON

* Type de compresseur d'air installé :

Compresseur à vis Compresseur centrifuge

NB : Les compresseurs d'air de type lobes (ou roots) et ceux utilisant plusieurs étages de compression en série (de type soufflantes) ne sont pas éligibles à cette opération.

* La pression relative de l'air comprimé délivré par le compresseur est inférieure ou égale à 1,5 bar.

* Puissance électrique nominale P du compresseur d'air installé (kW) :

NB : la puissance électrique nominale du compresseur d'air doit être inférieure à 400 kW.

*A ne remplir que si les marque et référence du compresseur d'air ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation :

Marque :

Référence :



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-UT-121

Matelas pour l'isolation de points singuliers

1. Secteur d'application

Industrie.

2. Dénomination

Mise en place de matelas pour l'isolation de points singuliers dans un réseau de fluide caloporteur.

Les coudes, soudures et tuyauteries ne sont pas éligibles à l'opération.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Un même point singulier (robinets, vannes, filtres, brides etc...) ne peut pas faire l'objet d'une demande de certificats d'économies d'énergie pour cette opération plus d'une fois durant sa durée de vie conventionnelle.

Le matelas est souple et démontable.

La résistance thermique du matelas pour l'isolation du point singulier est supérieure ou égale à :

- $1,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ à une température moyenne de 50°C pour un réseau d'eau chaude ;
- $1,2 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ à une température moyenne de 70°C pour un réseau d'eau surchauffée ;
- $1 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ à une température moyenne de 100°C pour un réseau de vapeur ;
- $1 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ à une température moyenne de 120°C pour un réseau de fluide organique.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un matelas souple et démontable pour l'isolation d'un point singulier et la résistance thermique du matelas installé.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence installé est un matelas souple et démontable pour l'isolation d'un point singulier. Ce document précise la résistance thermique du matelas.

4. Durée de vie conventionnelle

5 ans.



5. Montant de certificats en kWh cumac

Mode de fonctionnement du site	Montant en kWh cumac par point singulier isolé dans un réseau de :				Nombre de points singuliers isolés
	Vapeur	Eau chaude	Eau surchauffée	Fluide organique	
1x8h	18 400	3 600	7 100	19 700	X N
2x8h	40 400	8 000	15 600	43 400	
3x8h avec arrêt le week-end	55 100	10 900	21 300	59 200	
3x8h sans arrêt le week-end	77 200	15 200	29 900	82 900	



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée IND-UT-121,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur.**

A/ IND- UT-121 (v. A14.1) : Mise en place de matelas pour l'isolation de points singuliers dans un réseau de fluide caloporteur.

*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) :

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) :

Référence de la facture :

*Nom du site des travaux :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Secteur de réalisation de l'opération : Industrie : OUI NON

*Type de réseau de fluide caloporteur :

vapeur eau chaude eau surchauffée fluide organique

*Nombre de points singuliers isolés : N =

*Le point singulier est isolé par un matelas souple et démontable.

*Résistance thermique de l'isolant R ($m^2 K/W$) :

NB : à une température moyenne de 100°C pour la vapeur, 50°C pour l'eau chaude, 70°C pour l'eau surchauffée, et 120°C pour un fluide organique.

NB : la résistance de l'isolant est telle que $R \geq 1 m^2 K/W$ pour la vapeur, $R \geq 1,5 m^2 K/W$ pour l'eau chaude, $R \geq 1,2 m^2 K/W$ pour l'eau surchauffée, $R \geq 1 m^2 K/W$ pour un fluide organique

Chaque point singulier (robinets, vannes, filtres, brides etc...) n'a pas fait l'objet d'une demande de certificats d'économies d'énergie pour cette opération depuis moins de 5 ans et ne fera pas l'objet d'une telle demande durant les cinq prochaines années.

A ne remplir que si les marque et référence du ou des matelas isolants ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation :

*Marque :

*Référence :

*Mode de fonctionnement du site :

1x8h

2x8h

3x8h avec arrêt le week-end

3x8h sans arrêt le week-end



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-UT-122

Sécheur d'air comprimé à adsorption utilisant un apport calorifique pour sa régénération

1. Secteur d'application

Industrie.

2. Dénomination

Mise en place d'un sécheur d'air comprimé à adsorption utilisant un apport calorifique pour sa régénération.

La chaleur nécessaire à la régénération du sécheur d'air à adsorption est issue de résistances électriques ou bien récupérée sur un compresseur d'air ou sur un procédé industriel. Un sécheur d'air à adsorption utilisant uniquement un balayage d'air sec pour sa régénération n'est pas éligible à l'opération.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un sécheur d'air comprimé à adsorption à apport calorifique pour sa régénération.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marques et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence installé est un sécheur d'air comprimé à adsorption à apport calorifique pour sa régénération.

4. Durée de vie conventionnelle

15 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Mode de fonctionnement du site	Montant en kWh cumac par kW	X	Puissance électrique nominale des compresseurs en kW
1x8h	2 300		P
2x8h	5 000		
3x8h avec arrêt le week-end	6 800		
3x8h sans arrêt le week-end	9 500		

P est la somme des puissances électriques nominales des compresseurs d'air connectés au sécheur (en kW).

La puissance électrique nominale d'un compresseur d'air est celle figurant sur sa plaque signalétique ou à défaut celle indiquée sur un document issu du fabricant du compresseur.



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée IND-UT-122,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur.**

A/ IND- UT-122 (v. A14.1) : Mise en place d'un sécheur d'air comprimé à adsorption utilisant un apport calorifique pour sa régénération.

*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) :

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) :

Référence de la facture :

*Nom du site des travaux :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Secteur de réalisation de l'opération : Industrie : OUI NON

*Le sécheur d'air à adsorption utilise un apport calorifique pour sa régénération

NB : un sécheur d'air à adsorption utilisant uniquement un balayage d'air sec pour sa régénération n'est pas éligible à l'opération

*La chaleur utilisée pour régénérer le sécheur à adsorption installé est :

produite par des résistances électriques internes

récupérée sur un procédé industriel

récupérée sur un compresseur d'air

*Somme des puissances électriques nominales P des compresseurs d'air connectés au sécheur (kW) :

À ne remplir que si les marque et référence du sécheur ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

*Marque :

*Référence :

*Mode de fonctionnement du site :

1x8

2x8

3x8 avec arrêt le week-end

3x8 sans arrêt le week-end



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-UT-123

Moteur premium de classe IE3

1. Secteur d'application

Industrie.

2. Dénomination

Mise en place d'un moteur premium de classe IE3 selon la norme NF EN CEI 60034-30-1.

Est exclu de l'opération standardisée tout moteur IE3 défini par le règlement (CE) n°640/2009 de la Commission du 22 juillet 2009, modifié par le règlement (UE) n°4/2014 de la Commission du 6 janvier 2014, acheté :

- entre le 1^{er} janvier 2015 et le 31 décembre 2016 si sa puissance nominale est comprise entre 7,5 kW inclus et 375 kW inclus ;
- à partir du 1^{er} janvier 2017 si sa puissance nominale est comprise entre 0,75 kW inclus et 375 kW inclus.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La puissance nominale du moteur est supérieure ou égale à 0,12 kW et inférieure ou égale à 1 000 kW.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un moteur premium de classe IE3 selon la norme NF EN CEI 60034-30-1 et sa puissance nominale.

À défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence installé est un moteur premium de classe IE3 selon la norme NF EN CEI 60034-30-1. Ce document précise la puissance nominale du moteur.

4. Durée de vie conventionnelle

15 ans pour un moteur de puissance nominale inférieure ou égale à 15 kW.

20 ans pour un moteur de puissance nominale supérieure à 15 kW.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Montants en kWh cumac par kW	
0,12 kW ≤ P ≤ 15 kW	15 kW < P ≤ 1000 kW
2 900 x P + 7 300	1 900 x P + 23 800

P est la puissance nominale du moteur en kW.



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée IND-UT-123,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur.**

A/ IND- UT-123 (v. A14.1) : Mise en place d'un moteur premium de classe IE3 selon la norme NF EN CEI 60034-30-1.

*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) :

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) :

Référence de la facture :

*Nom du site des travaux :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Secteur de réalisation de l'opération : Industrie : OUI NON

Caractéristiques du moteur :

*Puissance nominale du moteur P (kW) =

NB : La puissance nominale du moteur est supérieure ou égale à 0,12 kW et inférieure ou égale à 1 000 kW.

*Le moteur est de classe IE3 selon la norme NF EN CEI 60034-30-1.

*Le moteur de classe IE3 relève du règlement (CE) n°640/2009 de la Commission du 22 juillet 2009 modifié et a été acheté :

- entre le 1^{er} janvier 2015 et le 31 décembre 2016 et sa puissance nominale est comprise entre 7,5 kW inclus et 375 kW inclus :

OUI NON

- à partir du 1^{er} janvier 2017 et sa puissance nominale est comprise entre 0,75 kW inclus et 375 kW inclus : OUI NON

A ne remplir que si les marque et référence du moteur ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation :

*Marque :

*Référence :



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-UT-124

Séquenceur électronique pour le pilotage d'une centrale de production d'air comprimé

1. Secteur d'application

Industrie.

2. Dénomination

Mise en place d'un séquenceur électronique, avec ou sans optimisation d'énergie, assurant le pilotage des compresseurs d'une centrale de production d'air comprimé.

Un séquenceur électronique régule la pression de service du réseau. Un séquenceur électronique avec optimisation d'énergie définit en plus l'engagement optimal des compresseurs d'air.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un séquenceur électronique ou d'un séquenceur électronique avec optimisation d'énergie assurant le pilotage des compresseurs d'une centrale de production d'air comprimé.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence installé est un séquenceur électronique ou un séquenceur électronique avec optimisation d'énergie assurant le pilotage des compresseurs d'une centrale de production d'air comprimé.

4. Durée de vie conventionnelle

13 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Nombre de compresseurs pilotés	Montant en kWh cumac par kW		Puissance électrique nominale totale des compresseurs pilotés en kW
	Séquenceur sans optimisation d'énergie	Séquenceur avec optimisation d'énergie	
2	560	2 400	X P
3	1 100	3 000	
4	1 700	3 600	
5	2 200	4 100	
6	2 700	4 600	
7	3 200	5 100	
8	3 700	5 600	



La puissance électrique nominale totale des compresseurs pilotés est la somme des puissances électriques nominales des compresseurs pilotés en kW.

La puissance électrique nominale à retenir pour chaque compresseur est celle figurant sur la plaque signalétique du compresseur ou à défaut celle indiquée sur un document issu du fabricant.

Lorsque le séquenceur électronique pilote plus de huit compresseurs, la puissance électrique nominale totale est la somme des puissances électriques nominales des huit compresseurs ayant les puissances électriques nominales les plus élevées.



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée IND-UT-124,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur.**

A/ IND-UT-124 (v. A14.1) : Mise en place d'un séquenceur électronique, avec ou sans optimisation d'énergie, assurant le pilotage des compresseurs d'une centrale de production d'air comprimé.

*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) :

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) :

Référence de la facture :

*Nom du site des travaux :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Co de postal :

*Ville :

*Secteur de réalisation de l'opération : Industrie : OUI NON

*Nombre de compresseurs pilotés par le séquenceur : N =

*Puissance électrique nominale de chaque compresseur piloté par le séquenceur électronique :

P1 (kW) : ; P2 (kW) : ; P3 (kW) : ; P4 (kW) :

P5 (kW) : ; P6 (kW) : ; P7 (kW) : ; P8 (kW) :

NB : La puissance électrique nominale à retenir pour chaque compresseur est celle figurant sur la plaque signalétique du compresseur ou à défaut celle indiquée sur un document issu du fabricant. Lorsque le séquenceur électronique pilote plus de huit compresseurs, la puissance électrique nominale totale est la somme des puissances électriques nominales des huit compresseurs ayant les puissances électriques nominales les plus élevées.

*Puissance électrique nominale totale des compresseurs pilotés par le séquenceur : ΣP_i (kW) :

NB : $\Sigma P_i = P1+P2+P3+P4+P5+P6+P7+P8$

Caractéristique du séquenceur électronique :

À ne remplir que si les marque et référence de l'équipement ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

*Marque :

*Référence :

*Séquenceur électronique :

sans optimisation d'énergie

NB : le séquenceur électronique régule la pression de service du réseau

avec optimisation d'énergie

NB : le séquenceur électronique avec optimisation d'énergie définit en plus l'engagement optimal des compresseurs d'air



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-UT-125

Traitement d'eau performant sur chaudière de production de vapeur

1. Secteur d'application

Industrie.

2. Dénomination

Mise en place d'un traitement d'eau performant pour l'alimentation de chaudière(s) de production de vapeur d'une chaufferie dont la puissance thermique nominale totale est inférieure à 20 MW.

La puissance thermique nominale est définie à la rubrique 2910 de l'annexe à l'article R.511-9 du code de l'environnement comme « la puissance thermique fixée et garantie par le constructeur, exprimée en PCI et susceptible d'être consommée en marche continue ».

Le traitement performant de l'eau d'alimentation d'une chaudière est soit un traitement par osmose inverse, soit une déminéralisation sur résines échangeuses d'ions.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La mise en place d'un traitement d'eau performant sur une chaudière de secours n'est pas éligible à l'opération.

Le traitement de l'eau assure une conductivité de l'eau d'appoint après traitement inférieure ou égale à 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un traitement d'eau par osmose inverse ou par déminéralisation sur résines échangeuses d'ions.

À défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence installé est un traitement d'eau par osmose inverse ou par déminéralisation sur résines échangeuses d'ions.

4. Durée de vie conventionnelle

10 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Le montant de certificats d'économies d'énergie dépend de la zone géographique dans laquelle se situe l'installation. Quatre zones sont définies et correspondent aux listes de départements suivantes :

- Zone A : départements 2A, 2B, 03, 12, 15, 19, 22, 23, 29, 35, 42, 43, 47, 48, 49, 50, 53, 56, 58, 63, 64, 65, 70, 74, 87, 88 et France d'outre-mer ;
- Zone B : départements 01, 02, 04, 06, 11, 14, 17, 24, 26, 27, 38, 39, 45, 55, 76, 77, 78, 80, 83, 84, 89, 95 ;
- Zone C : départements 07, 08, 09, 10, 13, 16, 18, 21, 25, 28, 30, 31, 32, 33, 36, 37, 40, 41, 44, 46, 51, 52, 54, 61, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 75, 79, 81, 82, 85, 86, 90, 92, 93, 94 ;
- Zone D : départements 05, 34, 57, 59, 60, 62, 73, 91.



Mode de fonctionnement du site	Montant en kWh cumac par kW selon la zone géographique d'installation de la chaudière				Puissance des chaudières en kW
	Zone A	Zone B	Zone C	Zone D	
1x8h	70	230	460	650	X
2x8h	160	520	1 000	1 400	
3x8h avec arrêt le week-end	220	700	1 400	1 900	
3x8h sans arrêt le week-end	300	990	2 000	2 700	
					P

P est la somme des puissances utiles nominales des chaudières concernées par le traitement d'eau (en kW).

La puissance utile nominale à retenir est celle figurant sur la plaque signalétique de la chaudière ou à défaut celle indiquée sur un document issu du fabricant. Elle est définie par l'article R.224-20 du code de l'environnement comme « la puissance thermique maximale fixée et garantie par le constructeur comme pouvant être délivrée au fluide caloporteur en marche continue ».



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée IND-UT-125,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur.**

A/ IND- UT-125 (v. A14.1) : Mise en place d'un traitement d'eau performant pour l'alimentation de chaudière(s) de production de vapeur d'une chaufferie dont la puissance thermique nominale totale est inférieure à 20 MW.

*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) :

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) :

Référence de la facture :

*Nom du site des travaux :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Secteur de réalisation de l'opération : Industrie OUI NON

*La puissance thermique nominale de l'ensemble des chaudières composant l'installation de combustion, hors chaudières de secours, est inférieure à 20 MW

NB : puissance définie à la rubrique 2910 de l'annexe à l'article R.511-9 du code de l'environnement comme « la puissance thermique fixée et garantie par le constructeur, exprimée en PCI et susceptible d'être consommée en marche continue ».

*Type de traitement d'eau installé :

par osmose inverse

par déminéralisation sur résines échangeuses d'ions

*Conductivité de l'eau d'appoint en aval du traitement d'eau inférieure ou égale à 50 µS/cm : OUI NON

*Somme des puissances utiles nominales des chaudières concernées par le traitement de l'eau (hors chaudières de secours) :

P (kW) =

NB : puissance définie par l'article R.224-20 du code de l'environnement comme « la puissance thermique maximale fixée et garantie par le constructeur comme pouvant être délivrée au fluide caloporteur en marche continue ».

A ne remplir que si les marques et référence du système de traitement d'eau performant ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation :

*Marque :

*Référence :

*Mode de fonctionnement du site :

1x8

2x8

3x8 avec arrêt le week-end

3x8 sans arrêt le week-end



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-UT-127

Système de transmission performant

1. Secteur d'application

Industrie.

2. Dénomination

Mise en place d'un moteur à entraînement direct ou d'un motoréducteur à engrenages ou d'un réducteur à engrenages en remplacement d'un système de transmission indirecte existant.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne :

1. la dépose du système de transmission indirecte existant ;
2. la mise en place d'un moteur à entraînement direct ou d'un motoréducteur à engrenages ou d'un réducteur à engrenages ;
3. et, dans le cas de la mise en place d'un moteur à entraînement direct ou d'un motoréducteur à engrenages, sa puissance nominale.

Par dérogation aux points 2 et 3 ci-dessus, la preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence installé est un moteur à entraînement direct ou un motoréducteur à engrenages ou un réducteur à engrenages. Dans le cas de la mise en place d'un moteur à entraînement direct ou d'un motoréducteur à engrenages, ce document précise la puissance nominale du nouveau moteur.

4. Durée de vie conventionnelle

15 ans.

5. Montant de certificats en kWh cumac

Mise en place d'un moteur à transmission directe ou d'un motoréducteur à engrenages neuf :

Montant en kWh cumac par kW	X	Puissance nominale du nouveau moteur à transmission directe ou moto-réducteur à engrenages en kW
4 700		P



Mise en place d'un réducteur à engrenages :

Montant en kWh cumac par kW		Puissance nominale du moteur existant en kW
4 400	X	P

La puissance nominale à retenir est celle figurant sur la plaque signalétique du moteur ou, à défaut, celle indiquée sur un document issu du fabricant du moteur.



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée IND-UT-127,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur.**

A/ IND- UT-127 (v. A14.1) : Mise en place d'un moteur à entraînement direct ou d'un motoréducteur à engrenages ou d'un réducteur à engrenages en remplacement d'un système de transmission indirecte existant.

*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) :

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) :

Référence de la facture :

* Nom du site des travaux :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Code postal :

*Ville :

*Secteur de réalisation de l'opération : Industrie : OUI NON

*L'équipement est installé dans un système de transmission indirecte : OUI NON

*Le système de transmission indirecte déposé est existant depuis plus de 2 ans à la date d'engagement de l'opération : OUI
 NON

*Type d'équipement installé :

Moteur à entraînement direct

Motoréducteur à engrenages

Réducteur à engrenages

A ne remplir que pour l'installation d'un réducteur à engrenages sur un moteur existant :

*Puissance nominale du moteur existant P (kW) :

NB : la puissance nominale à retenir est celle figurant sur la plaque signalétique du moteur ou, à défaut, celle indiquée sur un document issu du fabricant du moteur.

A ne remplir que pour l'installation d'un moteur à entraînement direct ou d'un motoréducteur à engrenages :

*Puissance nominale du nouveau moteur P (kW) :

A ne remplir que si les marque et référence de l'équipement ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation :

*Marque :

*Référence :



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-UT-129

Presse à injecter toute électrique ou hybride

1. Secteur d'application

Industrie.

2. Dénomination

Mise en place d'une presse à injecter toute électrique ou d'une presse à injecter hybride (électrique et hydraulique) ou transformation d'une presse à injecter hydraulique en presse à injecter hybride.

Une presse à injecter est « toute électrique » lorsque le dosage, l'injection et la fermeture sont réalisés par des moteurs électriques sans recourir à la force hydraulique.

Une presse à injecter est « hybride » lorsque, a minima, deux fonctions parmi le dosage, l'injection et la fermeture sont réalisées par des moteurs électriques sans recourir à la force hydraulique.

La transformation d'une presse à injecter hydraulique en presse hybride s'effectue par l'installation d'un kit d'hybridation.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'une presse à injecter toute électrique ou d'une presse à injecter hybride ou d'un kit d'hybridation, et dans le cas de la mise en place d'une presse à injecter toute électrique ou hybride, sa puissance électrique nominale.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant indiquant que l'équipement de marque et référence mis en place est une presse à injecter toute électrique ou une presse à injecter hybride ou un kit d'hybridation. Dans le cas de l'installation d'une presse à injecter toute électrique ou hybride, ce document précise la puissance électrique nominale de la nouvelle presse.

4. Durée de vie conventionnelle

15 ans pour une presse à injecter toute électrique ou hybride.

10 ans pour la transformation d'une presse à injecter hydraulique en presse à injecter hybride.



5. Montant de certificats en kWh cumac

- Mise en place d'une presse à injecter toute électrique :

Mode de fonctionnement du site	Montant en kWh cumac par kW	X	Puissance électrique nominale de la presse toute électrique neuve en kW
1x8h	14 200		P
2x8h	28 300		
3x8h avec arrêt le week-end	42 500		
3x8h sans arrêt le week-end	60 200		

- Mise en place d'une presse à injecter hybride :

Mode de fonctionnement du site	Montant en kWh cumac par kW	X	Puissance électrique nominale de la presse hybride neuve en kW
1x8h	9 100		P
2x8h	18 200		
3x8h avec arrêt le week-end	27 300		
3x8h sans arrêt le week-end	38 700		

- Transformation d'une presse à injecter hydraulique existante en presse à injecter hybride par l'installation d'un kit d'hybridation :

Mode de fonctionnement du site	Montant en kWh cumac par kW	X	Puissance électrique nominale de la presse hydraulique existante en kW
1x8h	4 900		P
2x8h	9 800		
3x8h avec arrêt le week-end	14 800		
3x8h sans arrêt le week-end	20 900		

La puissance électrique nominale P est celle figurant sur la plaque signalétique de la presse à injecter hydraulique existante ou à défaut celle indiquée sur un document issu du fabricant de la presse à injecter hydraulique existante.



**Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée IND-UT-129,
définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur.**

A/ IND-UT-129 (v. A14.1) : Mise en place d'une presse à injecter toute électrique ou d'une presse à injecter hybride (électrique et hydraulique) ou transformation d'une presse à injecter hydraulique en presse à injecter hybride.

*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) :

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) :

Référence de la facture :

*Nom du site des travaux :

*Adresse des travaux :

Complément d'adresse :

*Co de postal :

*Ville :

*Secteur de réalisation de l'opération : Industrie : OUI NON

*Nature de l'opération :

Installation d'une presse à injecter toute électrique

Installation d'une presse à injecter hybride

Transformation d'une presse à injecter hydraulique en presse à injecter hybride par l'installation d'un kit d'hybridation

NB : une presse à injecter est hybride lorsque, a minima, deux fonctions parmi le dosage, l'injection et la fermeture sont réalisées directement par des moteurs électriques

NB : une presse à injecter est toute électrique lorsque le dosage, l'injection et la fermeture sont réalisés directement par des moteurs électriques

À ne remplir que si l'opération concerne l'installation d'une presse à injecter toute électrique ou hybride :

*Puissance électrique nominale P de la presse à injecter neuve (kW) :

À ne remplir que si les marque et référence de la presse ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

*Marque :

*Référence :

À ne remplir que si l'opération concerne la transformation d'une presse à injecter hydraulique en presse à injecter hybride par l'installation d'un kit d'hybridation :

*Puissance électrique nominale P de la presse à injecter hydraulique existante (kW) :

À ne remplir que si les marque et référence du kit d'hybridation ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

*Marque :

*Référence :

*Mode de fonctionnement du site :

1x8

2x8

3x8 avec arrêt le week-end

3x8 sans arrêt le week-end