



ENERG
енергия · ενεργεια



100750LUXP02

alpha innotec

LWP 450-LUX



55 °C

35 °C



A⁺

A⁺



- dB



63 dB

■ 40
■ **38**
■ 25
kW

■ 38
■ **36**
■ 27
kW





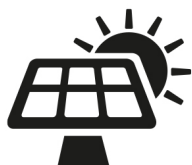
ENERG
енергия · ενεργεια



100750LUXP02

alpha innotec

LWP 450-LUX + Luxtronik 2.1-P



produits combinés (pompes à chaleur et dispositifs de chauffage mixtes par pompe à chaleur) - LWP 450-LUX + Luxtronik 2.1-P

Efficacité énergétique saisonnière de la pompe à chaleur pour le chauffage des locaux (η_s)	1	121	%
--	---	-----	---

Puissance nominale de la pompe à chaleur (Prated kW)	38
---	----

Régulateur de température	Classe	VII	(Tableau 1)	+	2	3,5	%
---------------------------	--------	-----	-------------	---	---	-----	---

Chaudière supplémentaire

produit combiné équipé d'un ballon d'eau chaude	non	<i>P_{sup} kW (puissance nominale de la chaudière supplémentaire)</i>
---	-----	---

supplémentaire)

$$(\eta_s \% (\text{sup}) - 1) \times (\alpha_{WP}) = - \quad 3 \quad \boxed{} \quad \%$$

(α_{WE} : voir aussi Tableau 3)

contribution solaire $(A_{Koll} m^2)$ $(\eta_{Koll} \%)$

$(V_{Sp} \text{ m}^3)$ (perte statique du ballon d'eau chaude exprimée en W)

(η_{Sp} : Tableau 2)

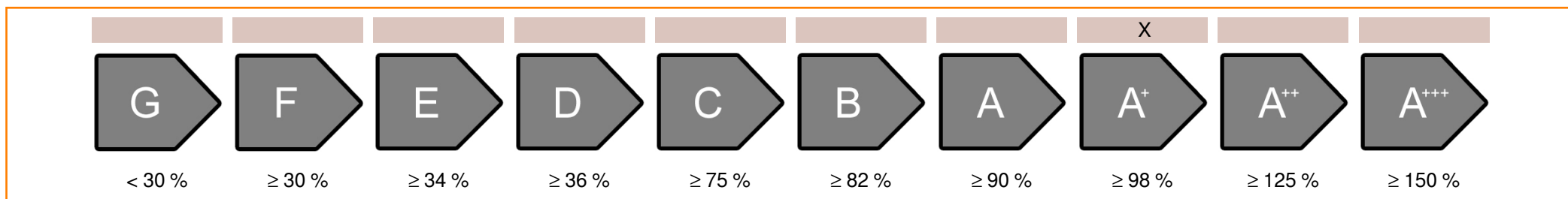
$$(\%) / 100) \times (\eta_{sp}) = + \quad 4 \quad \text{ } \quad \% \quad$$

ts combinés pour le chauffage des locaux (η_s)	5	124	%
---	---	-----	---

Efficacité énergétique saisonnière des produits combinés pour le chauffage des locaux (η _s)	5	124	%
---	---	-----	---

**arrondi au nombre
entier le plus
proche**

Classe d'efficacité énergétique saisonnière des produits combinés pour le chauffage des locaux



Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux dans les conditions climatiques plus froides et plus chaudes

Efficacité énergétique saisonnière de la pompe à chaleur pour le chauffage des locaux (η_s) dans les conditions climatiques plus froides	117	%
---	-----	---

<i>Efficacité énergétique saisonnière de la pompe à chaleur pour le chauffage des locaux (η_s) dans les conditions climatiques plus chaudes</i>	141	%
---	-----	---

plus froid ⑤	124	-V	3	=	121	plus chaud ⑤	124	+VI	20	=	144
--------------	-----	----	---	---	-----	--------------	-----	-----	----	---	-----

[illegible]

Category	Sub-category	Item	Value	Unit	Notes
Total	Total	Total	100	%	
		Total	100	%	

[illegible][illegible]

Category	Sub-category	Item	Value	Unit	Notes
Material	Concrete	Concrete	100	m ³	
		Concrete	100	m ³	
Material	Steel	Steel	100	m ³	
		Steel	100	m ³	
Material	Brick	Brick	100	m ³	
		Brick	100	m ³	
Material	Sand	Sand	100	m ³	
		Sand	100	m ³	
Material	Gravel	Gravel	100	m ³	
		Gravel	100	m ³	
Material	Cement	Cement	100	m ³	
		Cement	100	m ³	
Material	Lime	Lime	100	m ³	
		Lime	100	m ³	
Material	Gypsum	Gypsum	100	m ³	
		Gypsum	100	m ³	
Material	Plaster	Plaster	100	m ³	
		Plaster	100	m ³	
Material	Paint	Paint	100	m ³	
		Paint	100	m ³	
Material	Varnish	Varnish	100	m ³	
		Varnish	100	m ³	
Material	Glass	Glass	100	m ³	
		Glass	100	m ³	
Material	Wood	Wood	100	m ³	
		Wood	100	m ³	
Material	Metal	Metal	100	m ³	
		Metal	100	m ³	
Material	Rubber	Rubber	100	m ³	
		Rubber	100	m ³	
Material	Leather	Leather	100	m ³	
		Leather	100	m ³	
Material	Fabric	Fabric	100	m ³	
		Fabric	100	m ³	
Material	Paper	Paper	100	m ³	
		Paper	100	m ³	
Material	Glass	Glass	100	m ³	
		Glass	100	m ³	
Material	Wood	Wood	100	m ³	
		Wood	100	m ³	
Material	Metal	Metal	100	m ³	
		Metal	100	m ³	
Material	Rubber	Rubber	100	m ³	
		Rubber	100	m ³	
Material	Leather	Leather	100	m ³	
		Leather	100	m ³	
Material	Fabric	Fabric	100	m ³	
		Fabric	100	m ³	
Material	Paper	Paper	100	m ³	
		Paper	100	m ³	
Material	Glass	Glass	100	m ³	
		Glass	100	m ³	
Material	Wood	Wood	100	m ³	
		Wood	100	m ³	
Material	Metal	Metal	100	m ³	
		Metal	100	m ³	
Material	Rubber	Rubber	100	m ³	
		Rubber	100	m ³	
Material	Leather	Leather	100	m ³	
		Leather	100	m ³	
Material	Fabric	Fabric	100	m ³	
		Fabric	100	m ³	
Material	Paper	Paper	100	m ³	
		Paper	100	m ³	
Material	Glass	Glass	100	m ³	
		Glass	100	m ³	
Material	Wood	Wood	100	m ³	
		Wood	100	m ³	
Material	Metal	Metal	100	m ³	
		Metal	100	m ³	
Material	Rubber	Rubber	100	m ³	
		Rubber	100	m ³	
Material	Leather	Leather	100	m ³	
		Leather	100	m ³	
Material	Fabric	Fabric	100	m ³	
		Fabric	100	m ³	
Material	Paper	Paper	100	m ³	
		Paper	100	m ³	
Material	Glass	Glass	100	m ³	
		Glass	100	m ³	

Project	Start Date	End Date	Status	Progress (%)
Project A	2023-01-15	2023-03-31	Completed	100
Project B	2023-02-01	2023-04-30	In Progress	75
Project C	2023-03-01	2023-05-31	On Hold	20
Project D	2023-04-01	2023-06-30	Not Started	0

Category	Item	Value	Unit
Material	Concrete	100	m³
	Steel	50	kg
Labor	Construction Worker	20	hours
	Engineer	10	hours
Equipment	Excavator	10	hours
	Truck	5	hours

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$	$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
--	--

 UNIVERSITY OF BIRMINGHAM School of Business Edgbaston, Birmingham B15 2TT, UK Tel: +44 (0)121 359 3251 Email: business@bham.ac.uk	 UNIVERSITY OF BIRMINGHAM School of Business Edgbaston, Birmingham B15 2TT, UK Tel: +44 (0)121 359 3251 Email: business@bham.ac.uk
--	--

caractéristiques techniques de la pompe à chaleur :			
fabricant		alpha innotec	
modèle		LWP 450-LUX	
indications sur la classe d'efficacité énergétique et la puissance nominale :			
	average / low	average / medium	
classe d'efficacité énergétique pour le chauffage des locaux	A+	A+	-
puissance thermique nominale	36	38	kW
efficacité énergétique pour le chauffage des locaux	147	121	%
consommation d'énergie finale annuelle pour le chauffage des locaux	19924	25529	kWh
niveau de puissance acoustique à l'intérieur		-	dB
précautions particulières lors du montage, de l'installation ou de l'entretien :			
Toutes les tâches directives mentionnées dans le mode d'emploi doivent être exclusivement effectuées par du personnel spécialisé qualifié dans le respect des prescriptions locales.			
informations supplémentaires :	low	medium	
puissance thermique nominale dans les conditions climatiques plus froides	38	40	kW
puissance thermique nominale dans les conditions climatiques plus chaudes	27	25	kW
efficacité énergétique pour le chauffage des locaux dans les conditions climatiques plus froides	139	117	%
efficacité énergétique pour le chauffage des locaux dans les conditions climatiques plus chaudes	164	141	%
consommation annuelle d'énergie pour le chauffage des locaux dans les conditions climatiques plus froides	26449	32793	kWh
consommation annuelle d'énergie pour le chauffage des locaux dans les conditions climatiques plus chaudes	8710	9296	kWh
Niveau de puissance acoustique à l'extérieur		63	dB

caractéristiques techniques du régulateur de température :		
fabricant	alpha innotec	
modèle	Luxtronik 2.1-P	
classe du régulateur	VII	-
contribution du régulateur à l'efficacité énergétique pour le chauffage des locaux	3,5	%

Modèle				LWP 450-LUX			
Pompe à chaleur air-eau: [yes/no]				yes			
Pompe à chaleur eau glycolée-eau: [yes/no]				no			
Pompes à chaleur eau-eau: [yes/no]				no			
Pompes à chaleur basse température: (yes/no)				no			
Équipée d'un dispositif de chauffage d'appoint: (yes/no)				no			
Dispositif de chauffage mixte par pompe à chaleur: (yes/no)				no			
application : (low/medium)				low			
clima : (colder/average/warmer)				average			
Caractéristique	Symbole	Valeur	Unité	Caractéristique	Symbole	Valeur	Unité
Puissance thermique nominale (*)	Prated	36	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	ηS	146,7	%
Puissance calorifique déclarée à charge partielle pour une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj				Puissance calorifique déclarée à charge partielle pour une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	39,3	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,97	-
Tj = +2 °C	Pdh	24,8	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,72	-
Tj = +7 °C	Pdh	28,4	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,49	-
Tj = +12 °C	Pdh	36,6	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,74	-
Tj = température bivalente	Pdh	36,1	kW	Tj = température bivalente	COPd	2,81	-
Tj = température limite de fonctionnement	Pdh	36,1	kW	Tj = température limite de fonctionnement	COPd	2,81	-
Pour les pompes à chaleur air-eau : Tj = -15 °C (si TOL < - 20 °C)	Pdh	-	kW	Pour les pompes à chaleur air-eau : Tj = -15 °C (si TOL < - 20 °C)	COPd	-	-
Température bivalente	T _{biv}	-10	°C	Pour les pompes à chaleur air-eau : température limite de fonctionnement	TOL	-10	°C
Puissance calorifique sur un intervalle cyclique	P _{psych}	-	kW	Efficacité sur un intervalle cyclique	COP _{cyc}	-	-
Coefficient de dégradation (**)	Cdh	1,0	-	Température maximale de service de l'eau de chauffage	WTOL	65	°C
Consommation d'électricité dans les modes autres que le mode actif				Dispositif de chauffage d'appoint			
Mode arrêt	P _{OFF}	0,107	kW	Puissance thermique nominale	P _{sup}	-	kW
Mode arrêt par thermostat	P _{TO}	0,122	kW	Type d'énergie utilisée	électrique		
Mode veille	P _{SB}	0,107	kW				
Mode résistance de carter active	P _{CK}	-	kW				
Autres caractéristiques							
Régulation de la puissance	fixe			Pour les pompes à chaleur air-eau : débit d'air nominal, à l'extérieur	-	9.000	m³/h
Niveau de puissance acoustique à l'intérieur/à l'extérieur	L _{WA}	- / 63	dB	Pour les pompes à chaleur eau-eau ou eau glycolée-eau : débit nominal d'eau glycolée ou d'eau, échangeur thermique extérieur	-	-	m³/h
Émissions d'oxydes d'azote	NO _x	-	mg/kWh				
Dispositif de chauffage mixte par pompe à chaleur :							
Profil de soutirage déclaré	-			Efficacité énergétique chauffage de l'eau	η _{wh}	-	%
Consommation journalière d'électricité	Q _{elec}	-	kWh	Consommation journalière de combustible	Q _{fuel}	-	kWh
Coordonnées de contact	ait deutschland GmbH Industriestr. 3 95359 Kasendorf Germany						
(*) Pour les dispositifs de chauffage des locaux par pompe à chaleur et les dispositifs de chauffage mixtes par pompe à chaleur, la puissance thermique nominale Prated est égale à la charge calorifique nominale Pdesignh et la puissance thermique nominale d'un dispositif de chauffage d'appoint Psup est égale à la puissance calorifique d'appoint sup(Tj)							
(**) Si le Cdh n'est pas déterminé par des mesures, le coefficient de dégradation par défaut est Cdh = 0,9.							