



DIAGRAMME DE L'AIR HUMIDE

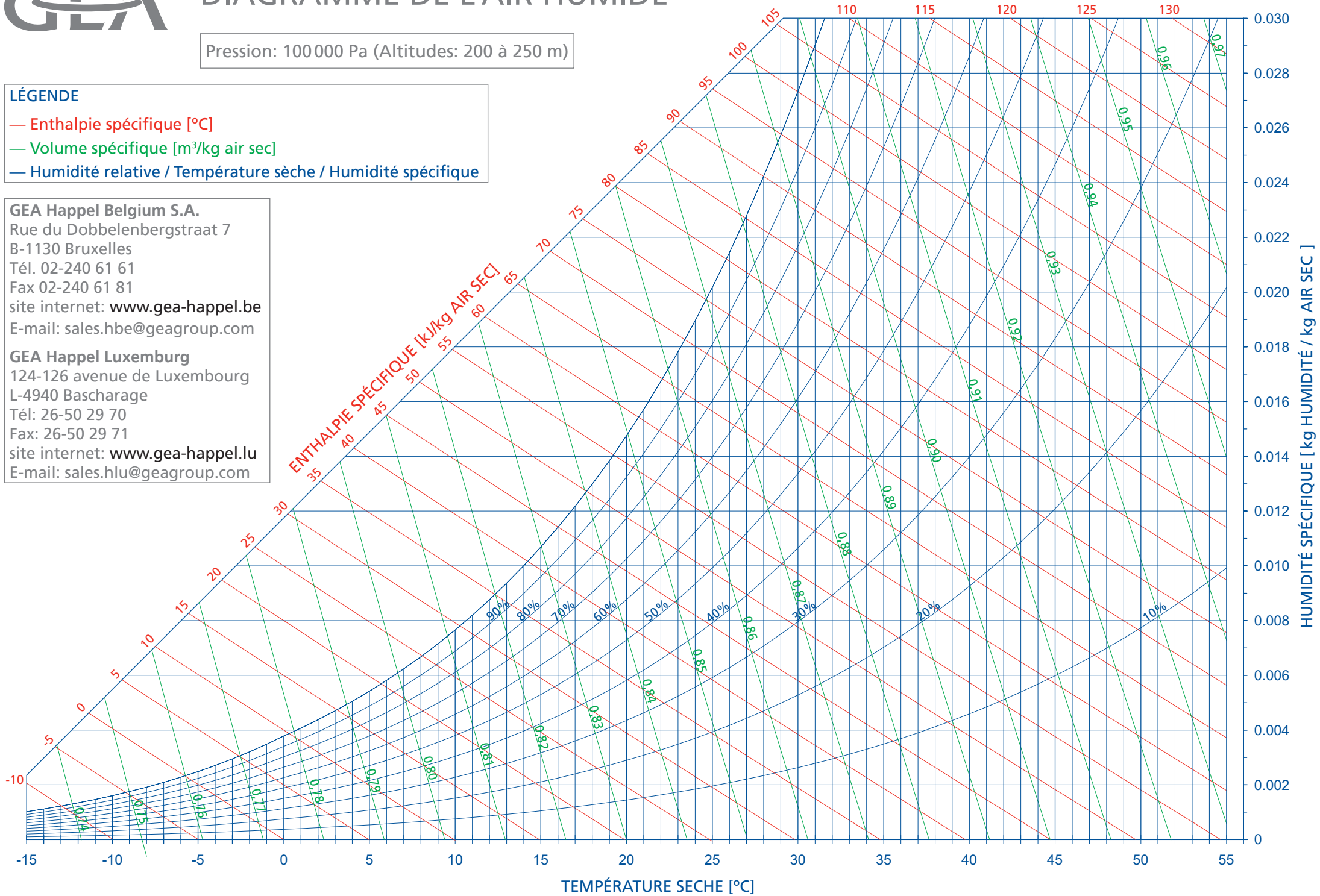
Pression: 100 000 Pa (Altitudes: 200 à 250 m)

LÉGENDE

- Enthalpie spécifique [°C]
- Volume spécifique [m³/kg air sec]
- Humidité relative / Température sèche / Humidité spécifique

GEA Happel Belgium S.A.
Rue du Dobbelenbergstraat 7
B-1130 Bruxelles
Tél. 02-240 61 61
Fax 02-240 61 81
site internet: www.gea-happel.be
E-mail: sales.hbe@geagroup.com

GEA Happel Luxembourg
124-126 avenue de Luxembourg
L-4940 Bascharage
Tél: 26-50 29 70
Fax: 26-50 29 71
site internet: www.gea-happel.lu
E-mail: sales.hlu@geagroup.com



LOIS DES VENTILATEURS

CHANGEMENT DE LA VITESSE POUR LE MÊME VENTILATEUR ET LE MÊME POIDS SPÉCIFIQUE DE MÉDIUM TRANSPORTE

1. Le volume d'air change en proportion de la vitesse

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{n_1}{n_2}$$

2. Les pressions changent proportionnellement au carré de la vitesse (resp. volume d'air)

$$\frac{P_1}{P_2} = \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^2 = \left(\frac{V_1}{V_2}\right)^2$$

3. La puissance absorbée change proportionnellement au cube de la vitesse (resp. volume d'air)

$$\frac{P_{w1}}{P_{w2}} = \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^3 = \left(\frac{V_1}{V_2}\right)^3$$

CHANGEMENT DU POIDS SPÉCIFIQUE POUR LE MÊME VENTILATEUR ET LA MÊME VITESSE DE ROTATION

1. Le débit d'air reste constant $V_1 = V_2 = \text{constant}$
2. Les pressions changent proportionnellement aux poids spécifiques

$$\frac{\Delta Pt_1}{\Delta Pt_2} = \frac{\rho_1}{\rho_2} = \frac{T_2}{T_1}$$

3. La puissance absorbée change avec le poids spécifique

$$\frac{P_{w1}}{P_{w2}} = \frac{\rho_1}{\rho_2} = \frac{T_2}{T_1}$$

4. Le rendement reste constant $\eta_1 = \eta_2 = \text{constante}$

La puissance absorbée à l'axe est déterminée par la formule suivante:

$$P_w = \frac{V \times \Delta Pt}{3600 \times \eta \times 1000} = kW$$

Rapport des poulies et vitesse de rotation

$$n_1 \times d_1 = n_2 \times d_2$$

SIGNIFICATION DES SYMBOLES

<u>Symbole</u>	<u>Unité</u>	<u>Nomination</u>
V	m ³ /h	volume d'air
n	r.p.m.	vitesse de rotation
P	Pa	pression
Pw	kW	puissance absorbée
ρ	kg/m ³	poids spécifique
T	K	température Kelvin
d	mm	diamètre
η	-	rendement