

Bac Pro TMSEC

Applications pompes et circulateurs



**BTP CFA
CHAMPAGNE-ARDENNE**

Association régionale des CFA du BTP de Champagne-Ardenne

- Poix-Terron • BTP CFA Ardennes
- Pont-Saint-Marie • BTP CFA Aube
- Reims • BTP CFA Marne
- Chaumont • BTP CFA Haute-Marne



1/ Faire varier la vitesse de rotation de la pompe 1 avec le potentiomètre et mesurer les delta pression aux débits du tableau

Débit m ³ /h	Pr ref	Pr asp	Delta P (bar)	Delta P (mce)
6				
4				
2				
0				

2/ Tracer la courbe du réseau sur la page 3 et noter le point de fonctionnement ci-dessous

Débit :

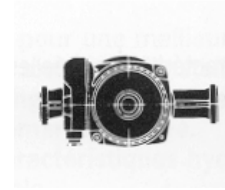
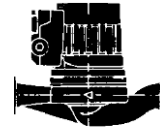
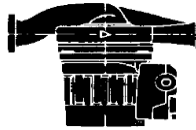
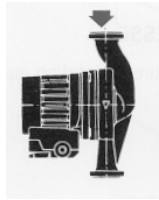
HMT :

Courbe de réseau

caisson
ma

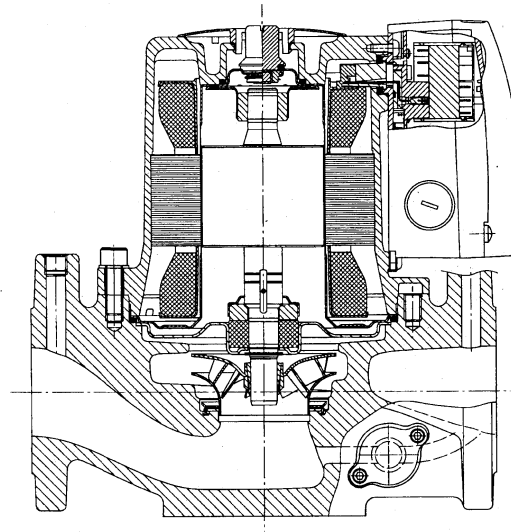


3/ Rayez les positions interdites d'un circulateur :



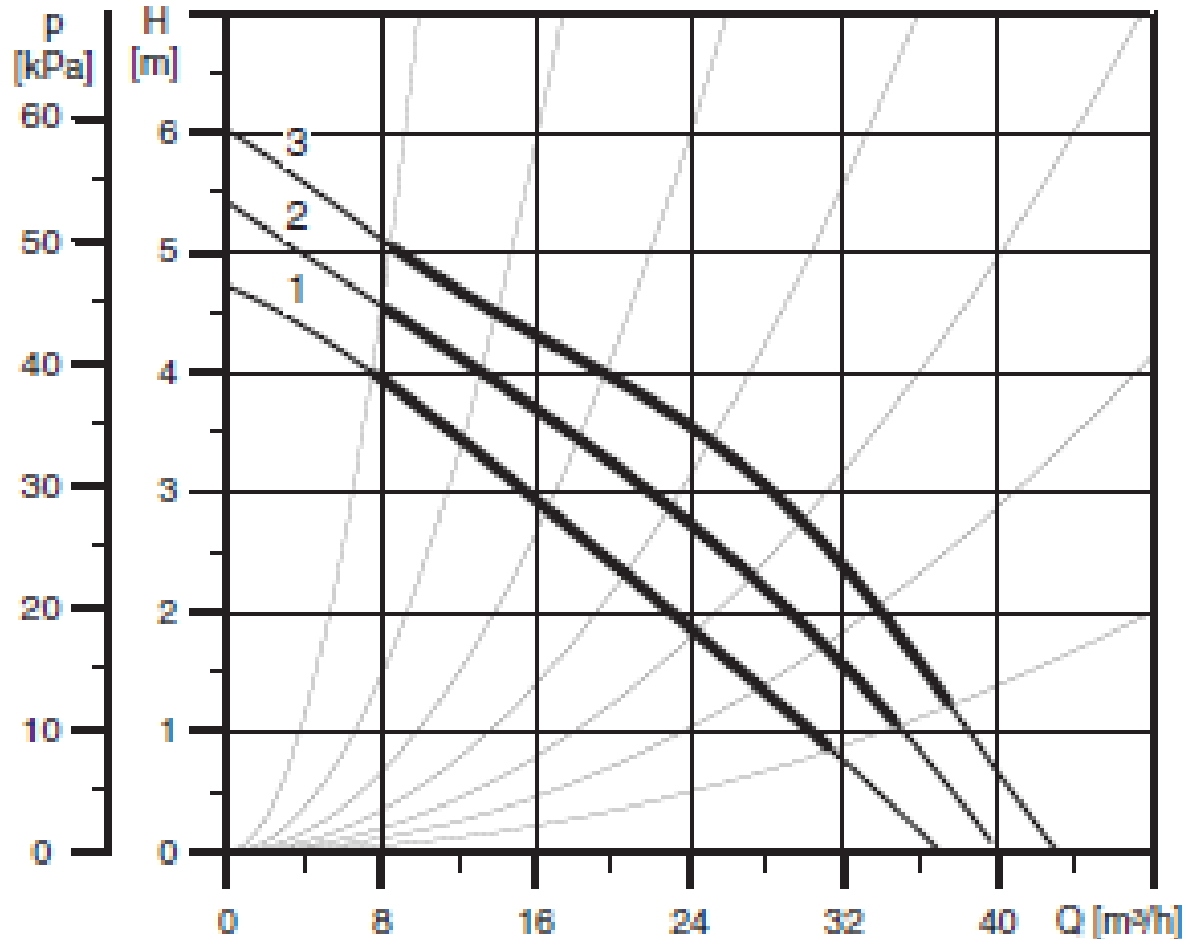
4/ Définition complète de la HMT :

5/ Indiquer sur la vue en coupe l'aspiration, le refoulement, l'axe et la roue



TMOY 0311 0202

6/ Tracer sur l'abaque le point de fonctionnement **théorique** et **réel** avec les coordonnées suivantes : HMT 30 kPa et débit 24 m³/h
A quelle vitesse va-t-il fonctionner ?



7/ A 4 m³/h donner les valeurs suivantes de cette pompe ainsi que les définitions des abréviations:

H.M.T

mce

N.P.S.H

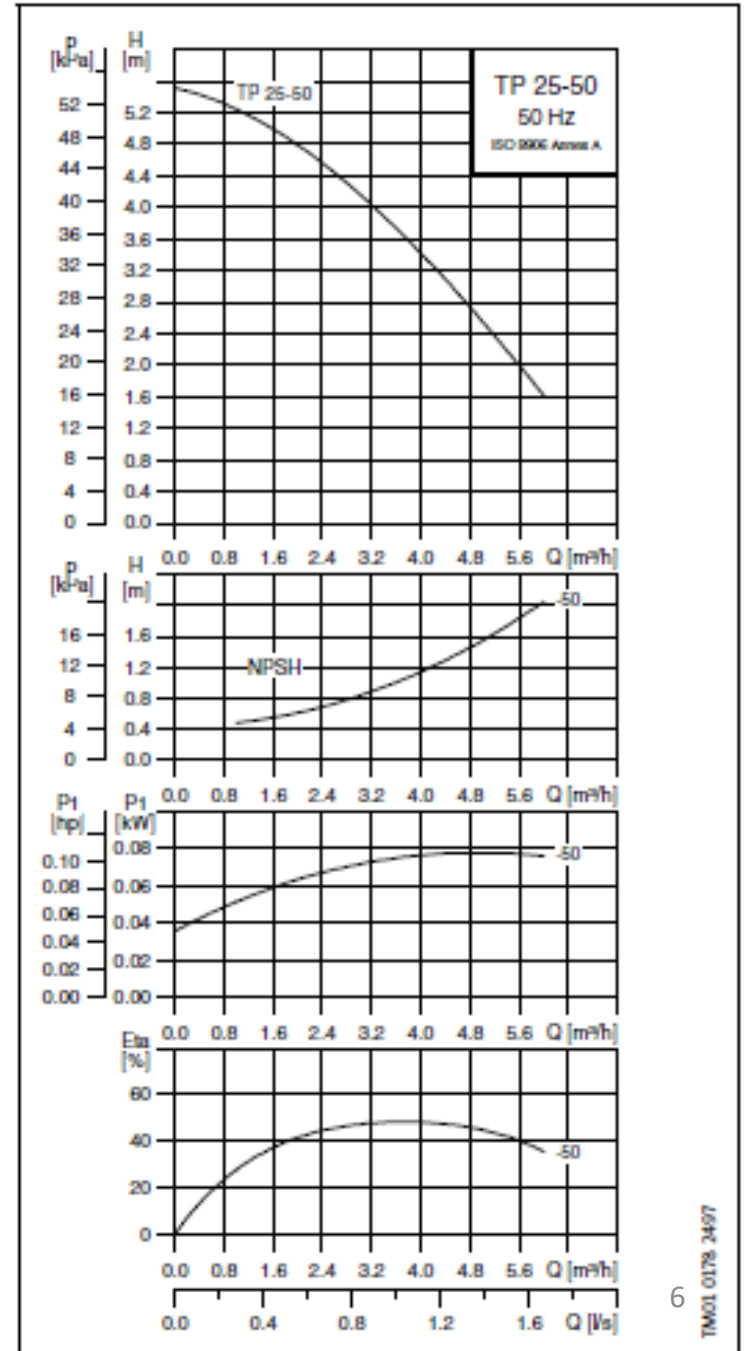
mce

P.

kw

Eta

%



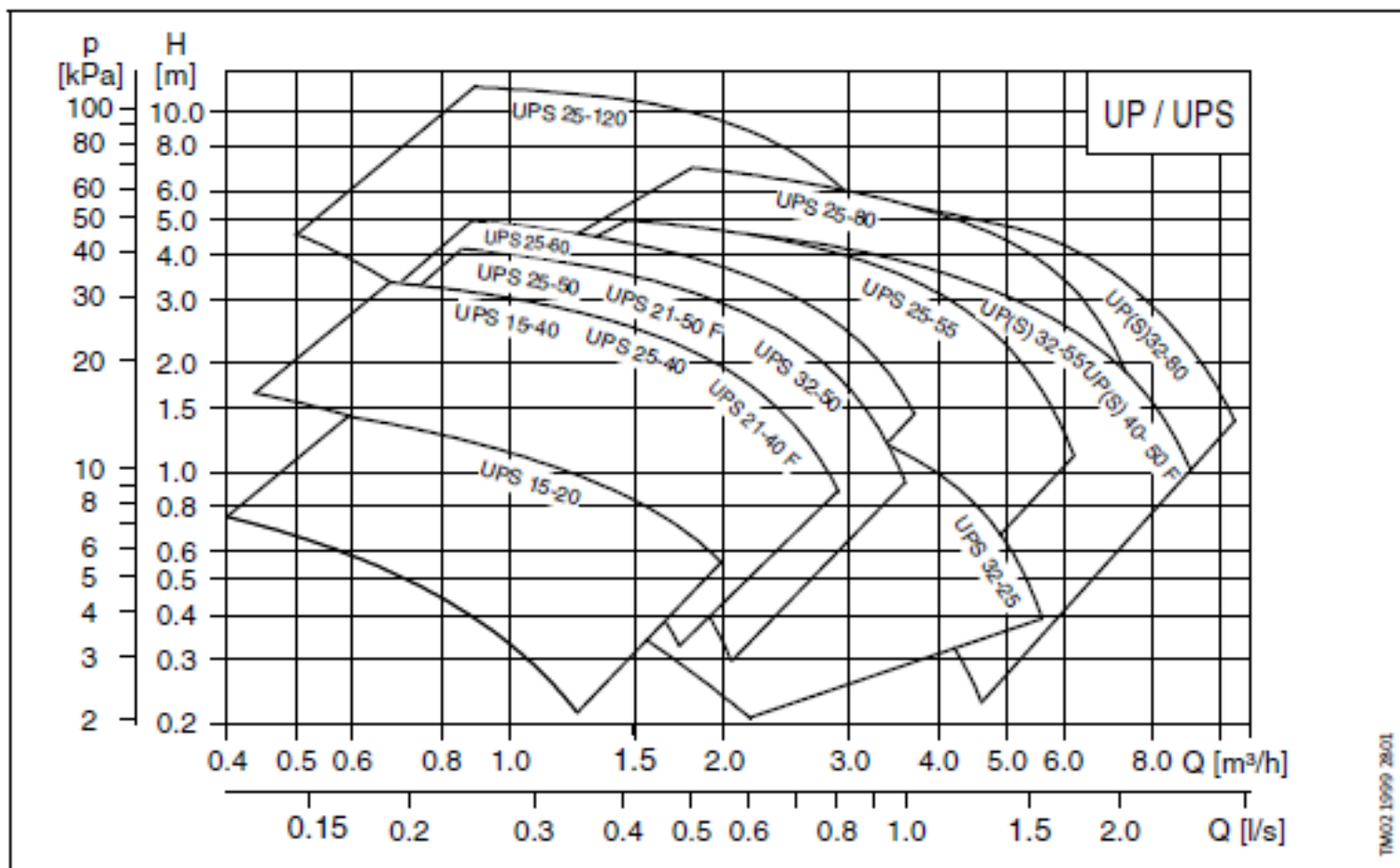
8/ Déterminez le type de circulateur sur l'abaque ci-dessous et la vitesse sur les pages suivantes.

0.8 M³/h ; 1 Mce

vitesse

1.5 M³/h ; 1.5 Mce

vitesse



8/ entre-axe :

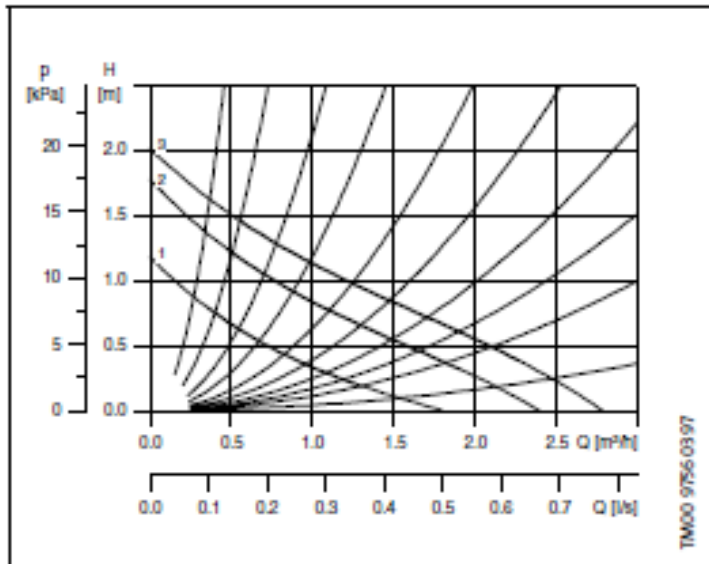
diamètre de raccordement:

Tension :

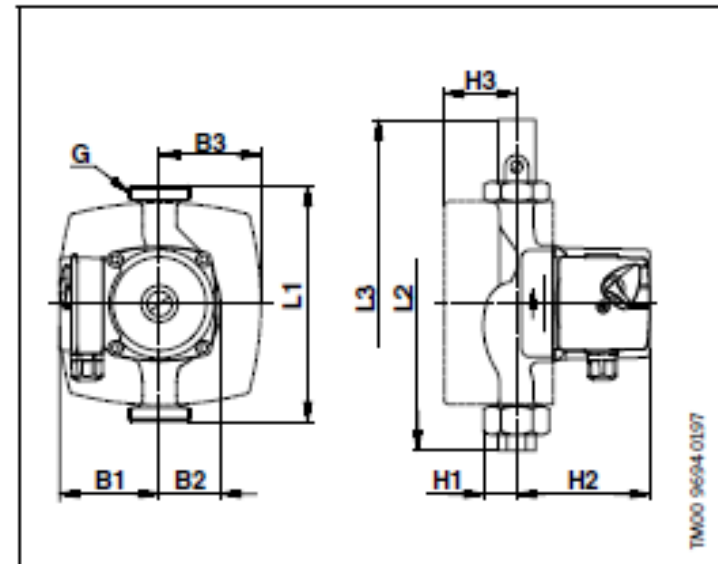
puissance et intensité maxi:

UPS 15-20/130 CiC

1 x 230 V, 50 Hz



TM00 9756 0397



TM00 9694 0197

Vitesse	P_1 [W]	i_n [A]
3	65	0,26
2	40	0,18
1	25	0,11

Raccordement : Voir tableau des accessoires p. 45.
 Pression du circuit : 10 bar maxi
 Température du liquide +2°C à +110°C
 Protection thermique incorporée.

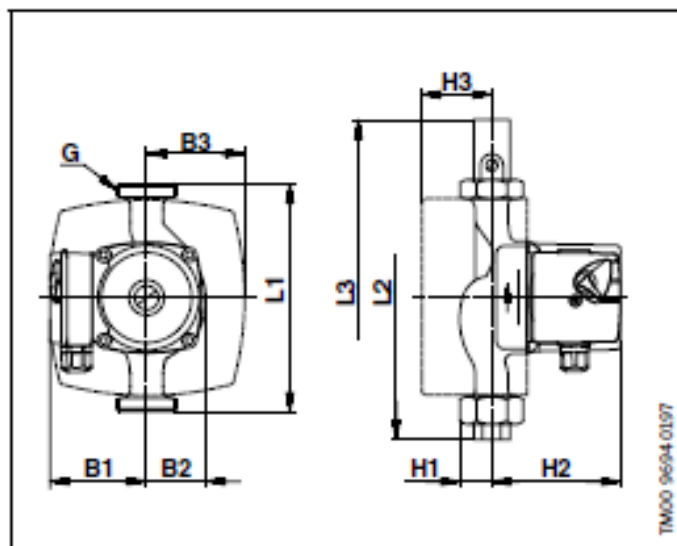
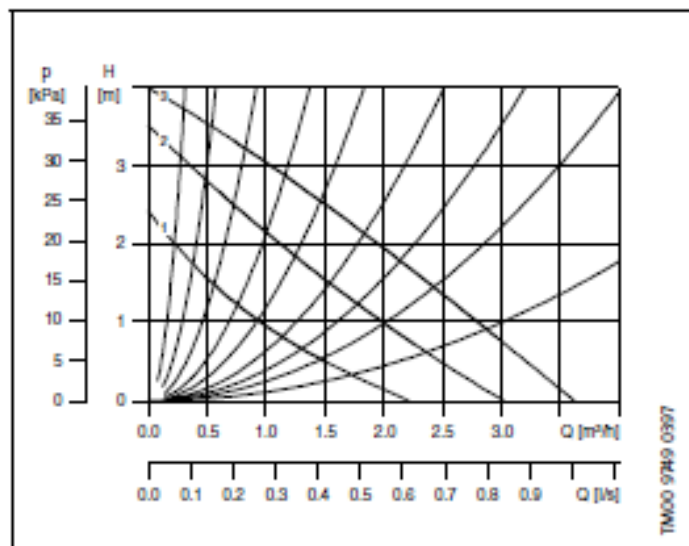
Type de circulateur	Dimensions [mm]										Poids [kgs]		Volume [m³]
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	B1	B2	B3	G	Net	Brut	
UPS 15-20	130	286	240	32	102	57	75	51	77	1	2,4	2,6	0,004

9/ entre-axes possibles :

Diamètre de raccordement :

UPS 25-40

1 x 230 V, 50 Hz



Vitesse	P ₁ [W]	I _n [A]
3	65	0,26
2	40	0,18
1	25	0,11

Raccordement : Voir tableau des accessoires p. 45.
 Pression du circuit : 10 bar maxi
 Température du liquide : +2°C à +110°C
 Protection thermique incorporée.

Type de circulateur	Dimensions [mm]										Poids [kgs]		Volume [m ³]
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	B1	B2	B3	G	Net	Brut	
UPS 25-40 130	130	186	240	32	102	57	75	51	77	1%	2,4	2,6	0,004
UPS 25-40 160	160	216	270	32	102		75	51		1%	2,5	2,7	0,004
UPS 25-40 180	180	236	290	32	102	27	75	51	77	1%	2,6	2,8	0,004

9/ les circulateurs électroniques :

En pression constante la plus élevée (flèche verte) quelle est la HMT à 1 et 2 m³/h

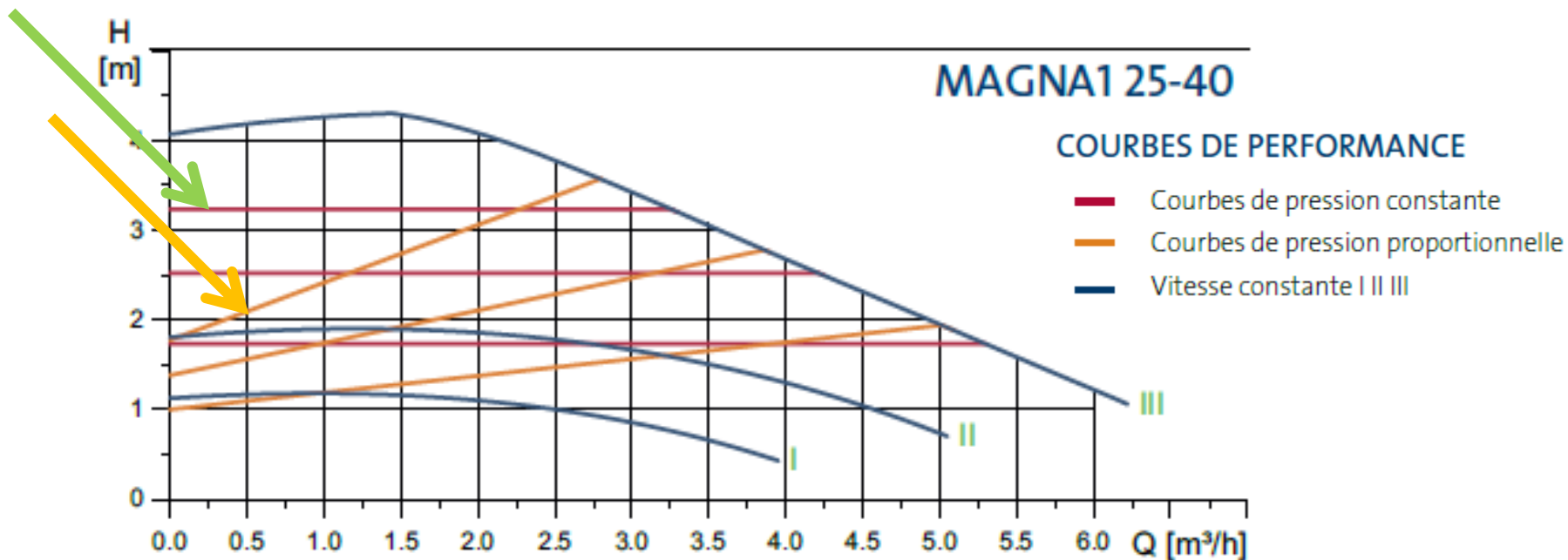
1 m³/h :

2 m³/h

En pression proportionnelle (flèche orange) :

1 m³/h :

2 m³/h



10/ Avec les données suivantes calculez le rendement hydraulique (RH) de cette pompe:

$$\text{RH (\%)} = \left(\frac{\text{puissance hydraulique (PH)}}{\text{puissance consommée (PC)}} \right) \times 100$$

$$\text{PH} = Q \text{ (m}^3\text{/s)} \times \rho \times g \times \text{HMT (mce)}$$

$$\text{PC (watt)} = U \text{ (volt)} \times I \text{ (A)} \times \cos \phi$$

$Q = 6 \text{ m}^3\text{/h}$; $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$; $g = 9,81 \text{ m/s}^2$; HMT maxi de P1 (page 2)

$U = 240 \text{ V}$; $I =$ (lue sur banc hydraulique) ; $\cos \phi = 0,8$

Réponses:

PH

PC

RH