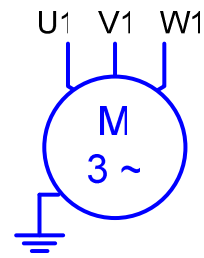
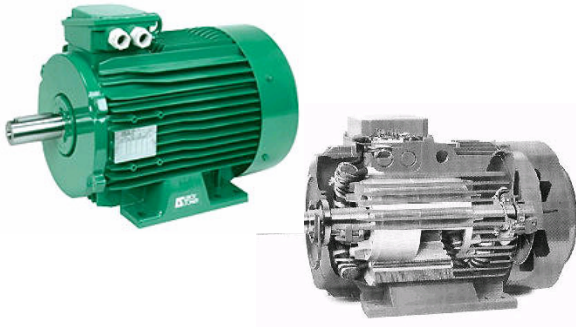


# LE MOTEUR ASYNCHRONE

SYMBOLE ELECTRIQUE :



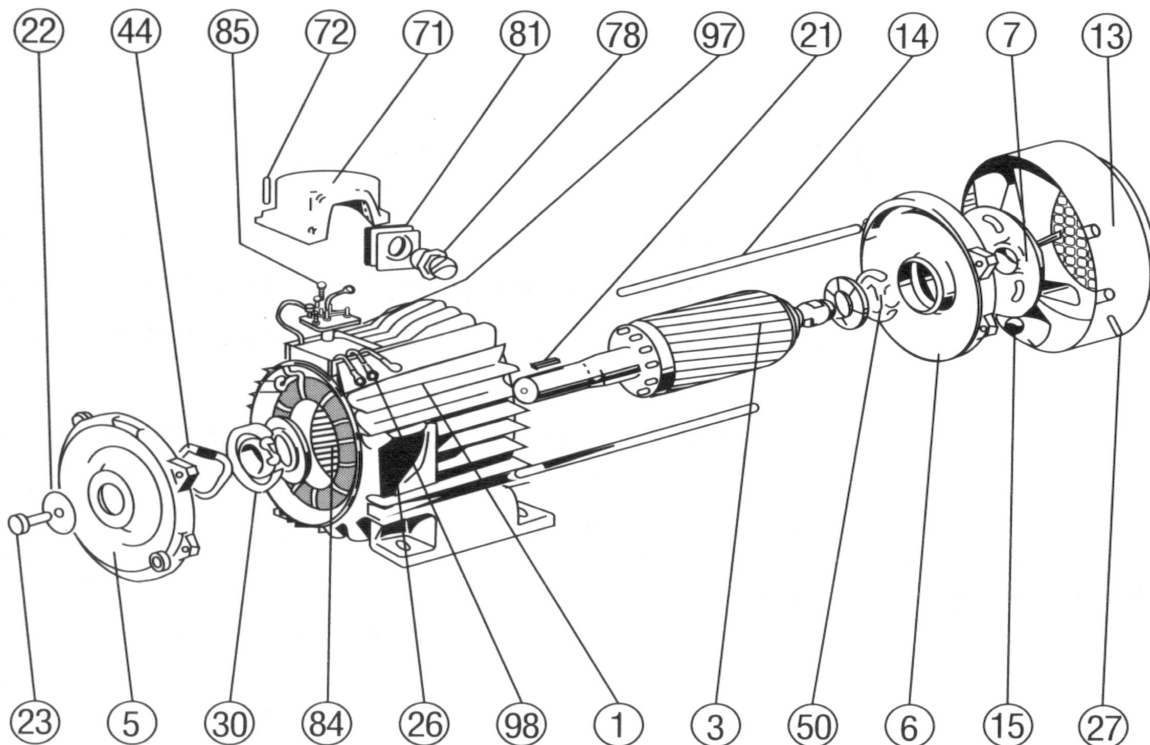
REPÈRE SUR LES SCHEMAS: M

## FONCTION

Le moteur électrique asynchrone a pour rôle de TRANSFORMER l'énergie électrique apportée par le courant alternatif (distribué par EDF) en énergie mécanique de rotation.

## CONSTITUTION

MOTEURS LS 63 À 132 (ALPAX)



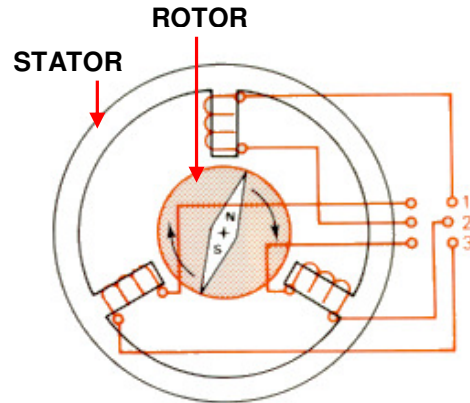
1	Stator	7	Ventilateur	50	Roulement
3	Rotor	13	Capot ventilateur	71	Boite à bornes
5	Flasque côté accouplement	21	Clavette de bout d'arbre	78	Presse étoupe
6	Flasque côté ventilateur	44	Rondelle élastique	85	Vis de fixation planchette à bornes

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Trois bobines, fixées sur un circuit magnétique appelé **stator**, sont alimentées par un réseau de tension triphasé.

Ces trois tensions étant déphasées chacune de  $120^\circ$ , elles produisent au travers des bobinages statorique **un champ magnétique tournant** s'exerçant sur un cylindre en aluminium appelé **rotor**.

Le rotor se met alors à tourner dans le même sens que le champ tournant mais à une vitesse légèrement plus faible d'où le terme **asynchrone**.



## DECODAGE DE LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE

La plaque signalétique d'un moteur asynchrone (moteur électrique) est la carte d'identité du moteur délivrée et **certifiée** par le constructeur.

Elle contient donc **les caractéristiques nominales** électriques du moteur.

**TYPE:** (LS90Lz)  
référence propre au constructeur

**PUISSANCE:** (1,5kW)  
puissance utile délivrée sur l'arbre du moteur.

**VITESSE:** (1440 Tr/mn)  
Indique la vitesse nominale du rotor.

**FREQUENCE:** (50Hz)  
fréquence du réseau d'alimentation.

**FACTEUR DE PUISSANCE**  $\cos\phi$  : (0,78)  
Permet le calcul de la puissance réactive consommée par le moteur.

**TENSIONS:** (230v/400v) la Première indique la valeur nominale de la tension aux bornes **d'un enroulement (couplage  $\Delta$ )**

La seconde indique la valeur nominale de la tension aux bornes de **2 enroulements (couplage  $\lambda$  ou Y)**

Elle justifie le **couplage** (étoile **Y** ou triangle  **$\Delta$** ) à effectuer en fonction du réseau d'alimentation.

**INTENSITES:** (6,65A/3,84A)  
Elles représentent l'intensité absorbée par le moteur pour chacun des couplages.

Type		LS 90 Lz	595257/3
kW	1,5	$\cos\phi$	0,78
		$\Delta V$	230
		A	6,65
		$\lambda Y$	400
		A	3,84
tr/min	1440	isoclasse	
Hz	50	ph	3
		S. ce	S1
		amb <sup>ce</sup> C	40

**NOMBRE DE PHASES**  
3 pour un moteur triphasé

**SERVICE:** (S1)  
Définit le type d'utilisation du moteur (marche) continu, intermittent...

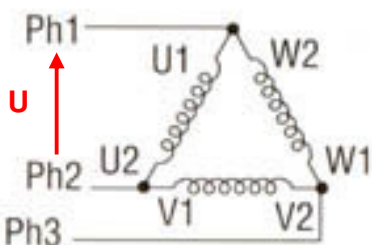
**RENDEMENT** (rdt%76) :  
Permet de connaître la puissance électrique consommée (on dit **absorbée**)

## LES COUPLAGES MOTEUR

Afin d'adapter électriquement un moteur (*et éviter de le griller !!*) par rapport à l'alimentation électrique distribuée sur le réseau il est IMPERATIF de coupler les enroulements du moteur.

2 Couplages sont possibles :

### ➤ Le couplage TRIANGLE

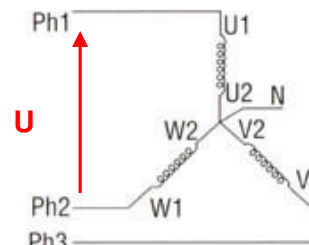


La tension U d'alimentation triphasée du réseau alimente **UN SEUL ENROULEMENT**



**Le couplage triangle** sera réalisé lorsque la tension triphasée du réseau sera identique à celle supportée par **UN ENROULEMENT**

### ➤ Le couplage ETOILE



La tension U d'alimentation triphasée du réseau alimente **DEUX ENROULEMENTS**



**Le couplage étoile** sera réalisé lorsque la tension triphasée du réseau sera identique à celle supportée par **DEUX ENROULEMENTS**

Pour un moteur **230V / 400V**

**1<sup>er</sup> chiffre :** Indique la tension maximum supportée par un enroulement



Couplage  $\Delta$  si la tension du réseau est de 230V

**2<sup>ème</sup> chiffre :** Indique la tension maximum supportée par deux enroulements




Couplage  $\lambda$  si la tension du réseau est de 400V

## TABLEAU RECAPITULATIF SUR LES COUPLAGES

		PLAQUE SIGNALÉTIQUE DU MOTEUR		
		127/230 V	230/400 V	400/660 V
RESEAU ELECTRIQUE	127/230V ou 3x 230V	En étoile Y	En triangle Δ	Impossible <u>sous-tension</u>
	230/400V ou 3x 400V	Impossible <u>surtension</u>	En étoile Y	En triangle Δ

### LE COUPLAGE DANS LA BOITE A BORNE DU MOTEUR

Une fois défini, le couplage (étoile Y ou triangle Δ) sera réalisé grâce à des barrettes de couplages  positionnées dans la boîte à bornes du moteur de la façon ci-dessous :

