

Bredindin.



Palans

Ce sont des multiplicateurs de puissance, constitués par 2 poulies grées au moyen d'un cordage commun prenant le nom de **garant**. Les poulies utilisées pouvant être simples ou doubles, on obtient en les combinant plusieurs types de palans de forces diverses adaptés à l'usage auquel on les destine.

La poulie mobile est la poulie sur laquelle on croche la charge à manipuler. Mais on appelle toujours poulie supérieure d'un palan celle par laquelle sort le courant du garant, l'autre poulie prenant le nom de poulie

inférieure (quelle que soit celle que l'on place en haut).

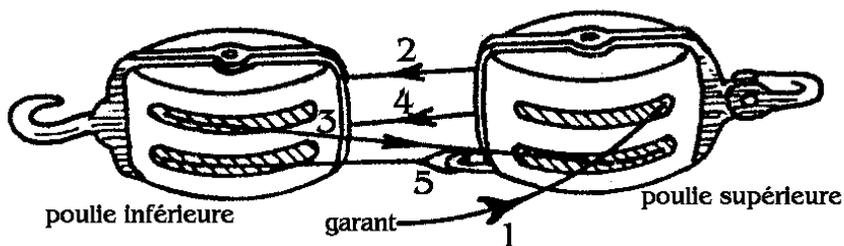
Les tronçons de garant compris entre 2 réas sont appelés brins; le nombre de brins caractérise la puissance (non la solidité) du palan.



palan sur itaque

Gréer un palan franc :

Ayant déterminé le type de palan à gréer, on choisit les poulies convenables : simples ou doubles, à fouet, à cosse ou à croc, avec ou sans émerillon, avec ou sans ringot; le choix de ce dernier élément devant s'effectuer en veillant à ce que le ringot soit sur la poulie supérieure si le nombre total des réas est impair et sur la poulie inférieure s'il est pair.

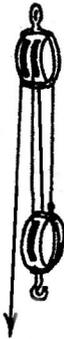


On couche alors les poulies sur le pont, la poulie supérieure étant à droite et la poulie inférieure à gauche; les placer cul à cul, ringot vers le sol. Passer alternativement le garant dans les 2 poulies en commençant par celle de droite et en garnissant les clans du haut vers le bas puis terminer en maillant ou en épissant le dormant sur le ringot.

Types de palans francs



Palan simple
(à 2 brins)



Palan en 3
(à 3 brins)



Palan en 4 en carré
(poulie tournée d'1/4)



Palan en 4
(poules alignées)

Palan simple

Constitué par 2 poulies simples, c'est un palan à 2 *brins* dont le multiplicateur théorique est de 2 quand on emploie la poulie inférieure en élément mobile et de 3 si l'on adopte la poulie supérieure.

Avec 2 poulies légères on obtient le *palan de dimanche* à fouet ou à croc, encore appelé *palan-mousse*, qu'un maître d'équipage conserve toujours à portée de la main.

Palan en 3

Souvent appelé *palan double en 3*, il se compose d'une poulie double et d'une poulie simple. C'est un palan à 3 *brins* dont le multiplicateur théorique est de 3 pour la poulie inférieure en poulie mobile et de 4 quand on emploie la poulie supérieure.

Palan en 4

Ce palan, également nommé *palan double en 4*, comporte 2 poulies doubles ce qui donne 4 *brins*; son multiplicateur théorique est de 4 pour la poulie inférieure en élément mobile et de 5 dans le cas inverse.

Force des palans

Un homme peut généralement développer une traction continue de 12 kg environ et une traction 3 fois plus grande s'il agit par à-coups.

Les résistances engendrées par le cordage et le réa obligent à exercer une traction supérieure au poids de la charge pendant le hissage et une traction inférieure au cours de l'amenage. Conjugués sur deux poulies et accrus par la multiplication des réas, ces effets augmentent plus vite que la puissance théorique de l'appareil. Il est donc toujours avantageux d'utiliser la poulie supérieure en élément mobile au hissage (mais alors il faut haler du bas vers le haut, donc être au-dessus de la charge), et la poulie inférieure en élément mobile à l'amenage (effet de frein).

La puissance théorique d'un palan est égale au nombre de brins **sortant de la poulie inférieure**.

En pratique, pour un coefficient de frottement de 1,1 (cordage textile), ces multiplicateurs seront modifiés comme suit :

Palan simple		
Il faut : une poulie simple et une poulie simple à ringot		
Puissance théorique :	x 2	
En pratique :	x 1,7	
Palan double en 3		
Il faut : une poulie simple à ringot et une poulie double		
Puissance théorique :	x 3	
En pratique :	x 2,4	
Palan double en 4		
Il faut : une poulie double et une poulie double à ringot		
Puissance théorique :	x 4	
En pratique :	x 3,1	

Palans spéciaux

Cartahus :

Un cartahu est en filin passant sur une poulie simple. Ce système ne modifie en rien la force à déployer si la poulie est fixe, mais sert à renvoyer sous une meilleure direction le filin sur lequel on exerce un effort.

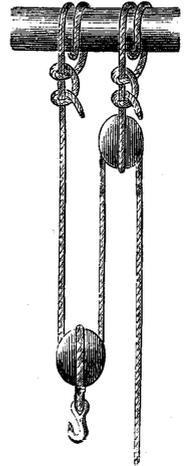
Si la poulie est mobile et non fixe (cartahu simple à poulie courante), l'effort exercé est multiplié par 2.

Les cartahus peuvent aussi être utilisés par leur double : Le cartahu simple est « mis au double » en le passant dans la poulie mobile et en lui faisant « faire dormant » au voisinage de la poulie fixe. l'effort exercé est multiplié par 2.

Cartahu simple à poulie courante.

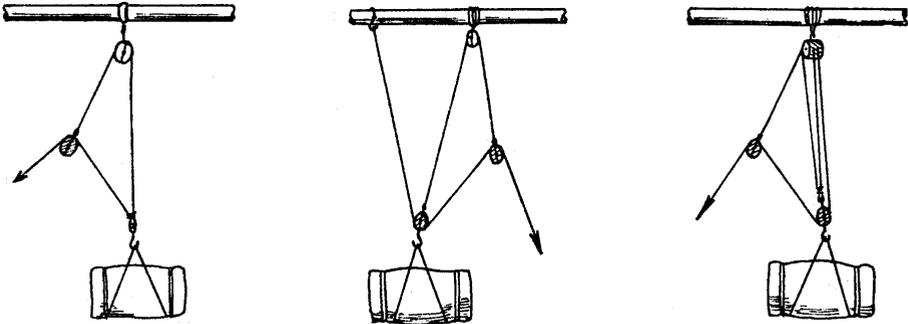


Cartahu double.



Bredindins :

Ils sont utilisés pour débarquer ou embarquer un colis lourd, en l'absence de treuil mécanique.



Deux poulies simples (une fixe et l'autre mobile) permettent de multiplier l'effort par 2. Le garant est frappé sur la poulie mobile, passé dans la poulie fixe, genopé sur le croc et passé dans la poulie mobile.

Trois poulies simples dont une à ringot (une fixe, deux mobiles) permettent de multiplier l'effort par 3.

Une poulie double (fixe) et deux simples dont une à ringot permettent de multiplier l'effort par 5. le garant est genopé au passage dans le ringot de la poulie mobile. (on n'a pas tenu compte, à chaque fois, des frottements).