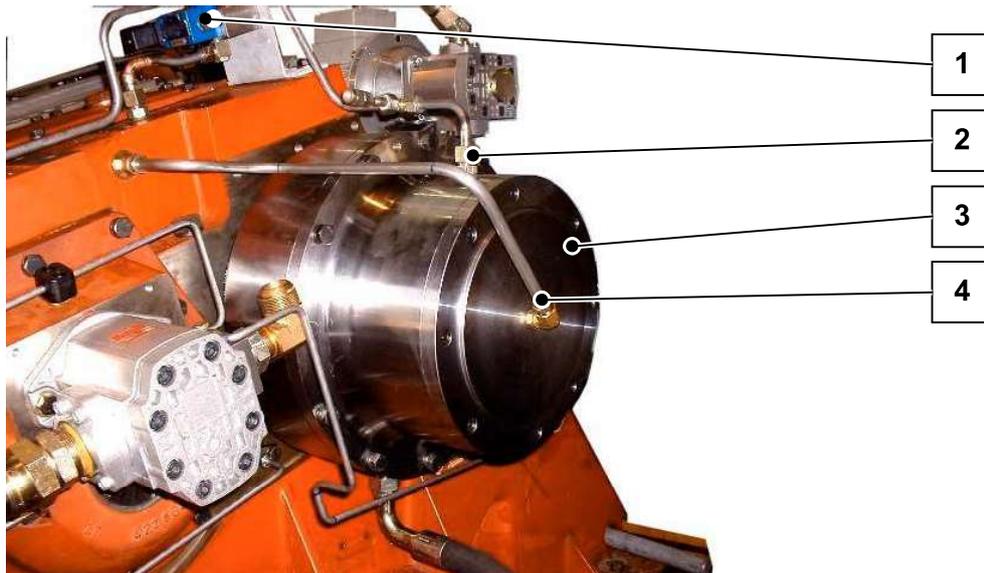


1- GENERAL DESCRIPTION

1- DESCRIPTION GENERALE



The function of the shaft brake is to stop unwanted propeller rotation.

Especially in turbocharged engine applications, which deliver high torque at higher crankshaft speeds, ships with fixed pitch propellers need to hold the propeller when shifting between ahead and reverse to avoid stalling the engine. Indeed, with the ship already moving, relative motion between the hull and the water will create a relative flow that tends to rotate the propeller in the way it would rotate a turbine. This is called "trailing" torque. With the engine idling and torque low, such externally induced propeller torque may stall the engine when an opposite gear is being engaged.

The shaft brake prevents this and allows smooth gear reversal.

In controllable pitch propeller applications, clutch drag may tend to rotate the propeller while it is supposed to remain stationary, for example during high speed engine operation with the ship itself stopped, when driving winches, generators, refrigerating sets, and so forth. Holding the propeller in that kind of situation only requires comparatively low brake torque.

The Masson-Marine type internal shaft brake is a device designed to block unwanted propeller shaft rotation.

Operation of the brake is provided through hydraulic pressure. Fluid pressure may be supplied from the main oil pump or an auxiliary pump connected to the propulsion gearbox.

Control of the brake operation is provided through 24V DC solenoid valves.

The brake assembly is basically comprised of:

- 1 – control valve
- 2 – brake pressure inlet
- 3 – shaft brake assembly
- 4 – lubrication

Le frein d'hélice a pour fonction de stopper la rotation indésirable de l'hélice.

Surtout lorsqu'ils sont équipés de moteurs suralimentés par turbocompresseur, ayant un couple élevé aux régimes élevés, les navires avec des hélices à pas fixe doivent arrêter la rotation de l'hélice lors des inversions de marche. Car, le mouvement du bateau dans l'eau crée un flux relatif entre la coque et l'eau qui va entraîner l'hélice à la manière d'une turbine. Ce phénomène est appelé "l'effet de sillage". Or, avec le moteur au ralenti et le couple moteur très bas, le couple de sillage peut provoquer le calage du moteur aux inversions de marche.

Le frein d'hélice empêche le couple de sillage de caler le moteur.

Dans les installations d'hélices à pas variable, le couple de traînée de l'embrayage tend à entraîner l'hélice qui doit rester immobile, par exemple lors d'un fonctionnement du moteur à vitesse élevée pendant que le bateau est à l'arrêt, au cours de manoeuvres de treuils, de fonctionnement de génératrices, de groupes réfrigérants, etc. Dans cette situation, l'hélice peut être retenue avec un couple de frein assez modeste.

Le frein d'hélice intégré Masson-Marine est conçu pour bloquer la rotation indésirable de l'hélice.

Le frein est actionné par une pression hydraulique. Celle-ci est généralement fournie par la pompe principale ou une pompe auxiliaire branchée sur le circuit du réducteur.

La commande du frein se fait par l'intermédiaire d'électrovannes 24V à courant continu.

Les éléments du frein d'hélice sont:

- 1 – vanne de commande
- 2 – arrivée de pression de commande
- 3 – ensemble de frein multidisque
- 4 – graissage