

S1	INTERVENTION DE MAINTENANCE	BAC PRO MEI
S11	L'INTERVENTION SUR UN CONSTITUANT	
S112	LA LUBRIFICATION	

1. Introduction

La fonction d'un lubrifiant est de favoriser le mouvement ou le glissement entre deux surfaces frottantes. De tous les lubrifiants, enrichis ou non, les huiles et les graisses minérales à base de pétrole sont les plus utilisées.

Les produits de synthèse (fabriqués chimiquement) occupent une place grandissante.

2. L'intérêt de la lubrification

La lubrification à pour but :

3. Les différents types de lubrifiant

3.1. Les huiles

Utilisées pour des vitesses élevées, elles se présentent sous la forme d'une base (huile minérale ou de synthèse) avec des additifs (anti-usure extrême pression, anti-corrosion).

La viscosité et le point d'écoulement sont les propriétés principales.

La Viscosité :

3.1.1. Principaux dispositifs de lubrification à l'huile

Lubrification par barbotage ou par bain d'huile : c'est la plus simple et la plus usuelle.

Une partie du mécanisme en mouvement (roue dentée...) trempe dans le bain et emporte par adhérence de l'huile vers les points à lubrifier.

Le niveau du bain doit être contrôlé périodiquement : vis de contrôle, jauge, indicateur. Un **excès d'huile est souvent plus néfaste qu'un manque** il crée un brassage source d'échauffements et de pertes d'énergie.

Lubrification par barbotage et projections : elle est une variante de la précédente. Le mouvement des composants (engrenages...) doit être assez rapide (effet centrifuge) pour, qu'après trempage, le débit des projections soit suffisant.

Lubrification par brouillard d'huile: elle est utilisée aux vitesses très élevées (roulements, engrenages) mais aussi dans les réseaux pneumatiques (lubrificateurs).

S1	INTERVENTION DE MAINTENANCE	BAC PRO MEI
S11	L'INTERVENTION SUR UN CONSTITUANT	
S112	LA LUBRIFICATION	

3.2. Les graisses

Réservé pour les vitesses lentes et modérées, palier, transmission par engrenage, par chaînes, roulements...

Avantages et inconvénients

Avantages	inconvénients
-	-

3.2.1. Propriété des graisses

Propriétés des graisses usuelles (bases : huiles minérales)									
type de la graisse	nature du savon	aspect	point de goutte	résistance					observations
				chaleur	eau	charges	vitesses	adhésivité	
au lithium	lithium	butyreux (*)	180 à 200 °C	*****	*****	*****	****	****	tous usages, multiservices. Allie les propriétés des autres graisses
calcique (à la chaux)	calcium	butyreux (*) (« rose »)	95 à 100 °C	*	*****	***	***	*	prix faible, graissages courants peu sévères. Apte à l'étanchéité
sodique (à la soude)	sodium	fibreux	140 à 150 °C	***	*	****	****	****	pour roulements, sensible à l'eau, supporte vibrations et chaleur
à l'aluminium	à l'aluminium	butyreux (*)	110 à 120 °C	*	****	*	-	*****	faible résistance mécanique. Assez adhésives (chaînes...)

(*) butyreux : qui à l'apparence ou les caractères du beurre.

S1	INTERVENTION DE MAINTENANCE	BAC PRO MEI
S11	L'INTERVENTION SUR UN CONSTITUANT	
S112	LA LUBRIFICATION	

4. Principaux dispositifs de graissage

Graissage par garnissage au montage

Solution simple et usuelle, le graissage peut être à vie ou périodique, avec regarnissage après démontage et nettoyage lors des opérations de maintenance.

La quantité de graisse prévue doit être suffisante, compte tenu de la durée de vie attendue et des conditions de fonctionnement (température...).

Utilisation des graisseurs

Les graisseurs permettent le regraissage périodique sans démontage du dispositif. Pour éviter les excès de graisse, il y a lieu de prévoir des systèmes d'évacuation, en particulier pour la graisse usagée.

4.1. Les types de graisseur et agrafe



Pour

Grisseur et agrafe
« hydrauliques »

Grisseur et agrafe
« six pans »

Grisseur et agrafe
« lub »

Grisseur et agrafe
« métrolub »