

# Transmettre l'énergie mécanique

## Les limiteurs de couple

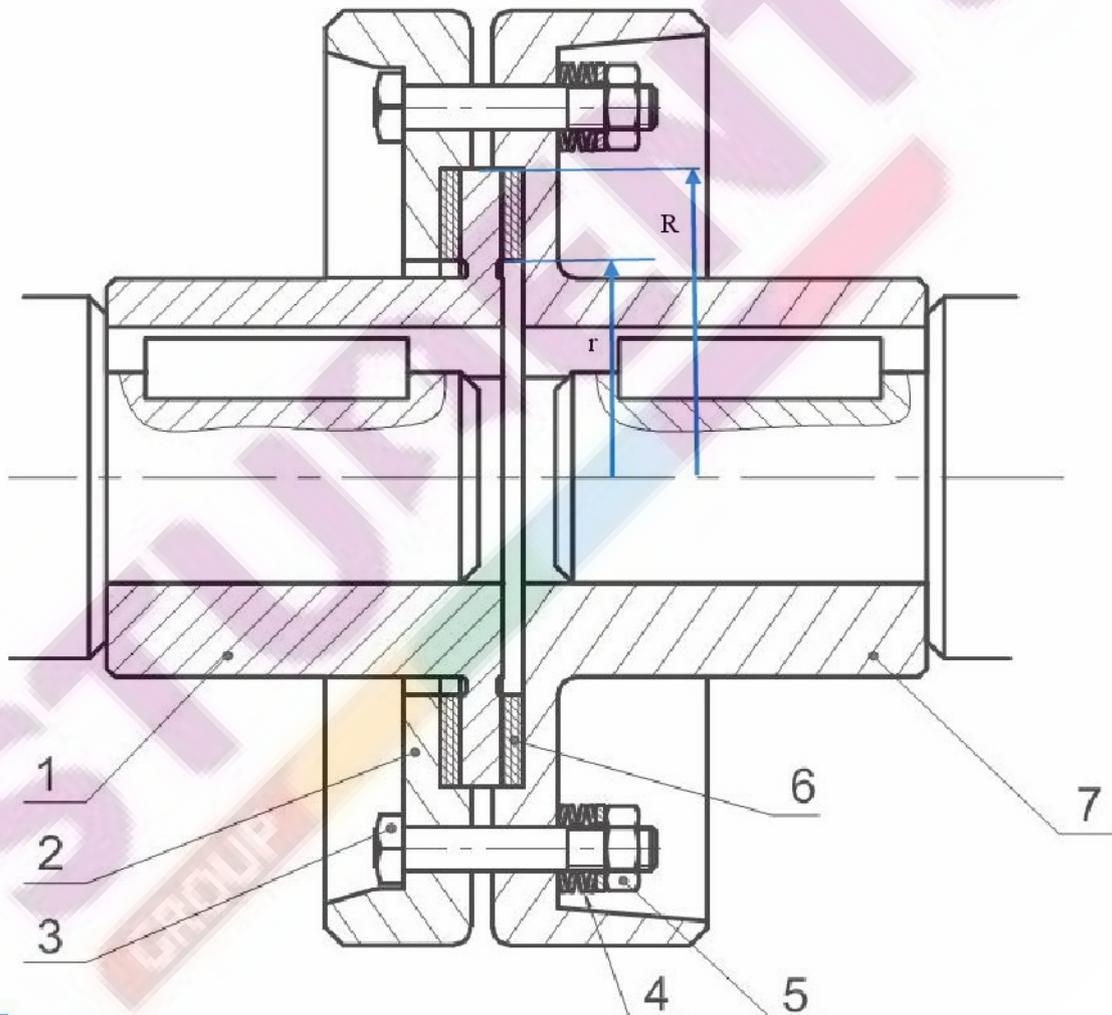
C'est un dispositif de sécurité qui évite toute surcharge ou blocage d'une machine.

### I Symbole Normalisé



### II Transmission par adhérence

Le réglage du couple est en général obtenu par un système presseur à ressort (*Rondelles Belleville*) (4), en serrant ou en desserrant les écrous (5).



7	Plateau Coté Récepteur
6	Garniture de Friction
5	Ecrou H
4	Rondelle Belleville
3	Vis H
2	Plateau
1	Plateau Coté Moteur

# Transmettre l'énergie mécanique

## 1) Couple transmissible

La valeur du couple transmissible en fonction de l'effort de compression des surfaces de friction est donnée par la relation suivante

$$C = \frac{2}{3} \cdot F \cdot n \cdot f \cdot \frac{R^3 - r^3}{R^2 - r^2}$$

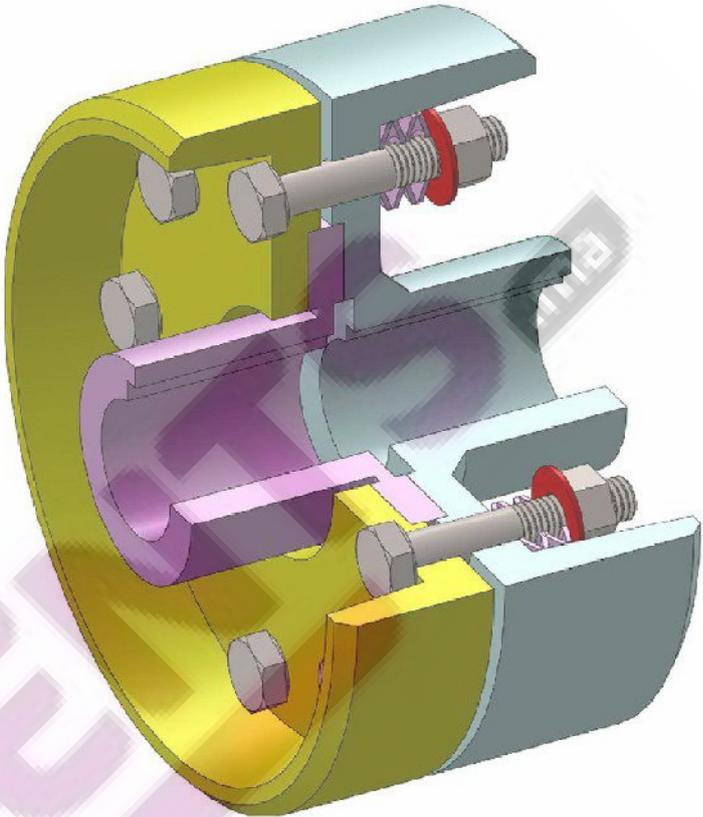
Relation simplifiée

$$C = \dots \dots \dots$$

Avec:  $R_{moy} = \frac{\dots \dots}{\dots \dots}$

L'effort F en fonction du Couple C

$$F = \dots \dots \dots$$

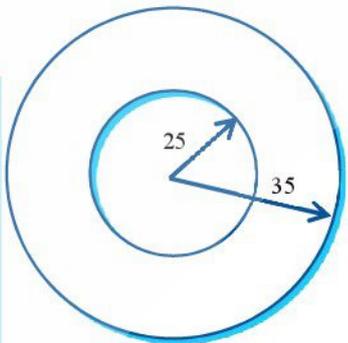


*C* : couple transmissible en Nm  
*F* : effort de compression des surfaces de friction en N  
*f* : coefficient de frottement.  
*n* : nombre de surface de friction  
*R* : Rayon extérieure du disque de friction en mètre  
*r* : Rayon intérieure du disque de friction en mètre

### III Application :

On souhaite transmettre un couple de 250 Nm maximum à l'aide de ce limiteur de couple à friction.  
 Calculez l'effort de compression pour lequel on a un glissement lorsque le couple à transmettre maximal est atteint.  
 On donne:  $f : 0.8$   $R$  et  $r$  ( voir le croquis de la bague de friction ci contre)

.....  
 .....  
 .....  
 .....



Bague de friction