



TD Puissance et rendement

Marteau perforateur

1 / 1

Mise en situation :

Cet outil électroportatif est assimilable à une perceuse à percussion mais avec un système de percussion plus élaboré (balancier).

On se propose d'évaluer la puissance en sortie disponible sur le forêt.



Rappels :

*Le rendement η d'un système caractérise les pertes énergétiques (frottement, chaleur, bruit etc...):

$\eta=0,9$ (90%) : exemple engrenage lubrifié donc perte de 10%

$\eta=0,4$ (40%) : exemple roue et vis sans fin donc perte de 60%

$\eta=1$ (100%) le top, pas de perte...

Dans une chaîne cinématique lorsque on trouve plusieurs système en série le η_{global} = produit de tous les autres η

$$\eta_{\text{global}} = \eta_1. \eta_2. \eta_3.\text{etc...}$$

*Puissance en entrée et en sortie d'un système :

$$P_{\text{sortie}} = P_{\text{entrée}} \times \eta$$

Caractéristiques techniques :

Puissance de prise de courant nominale: 620 W

Puissance débitée: à trouver

Régime à vide: 840 tr/min

Fréquence de frappe à vitesse de rotation nominale: 4600 tr/min

Poids: 2,8 kg

Rendements des différents éléments :

-chaque roulement (bille ou rouleaux) : $\eta=0.98$

-chaque engrenage : $\eta=0.85$

-l'ensemble des divers joints et autres : $\eta=0.97$

Travail :

Déterminer la puissance en sortie (bien observer tous les éléments à prendre en compte).

CH 6

MECANIQUE



TD Puissance et rendement Marteau perforateur

0 611 226 003; 043
Issue Stand } 04-02-02

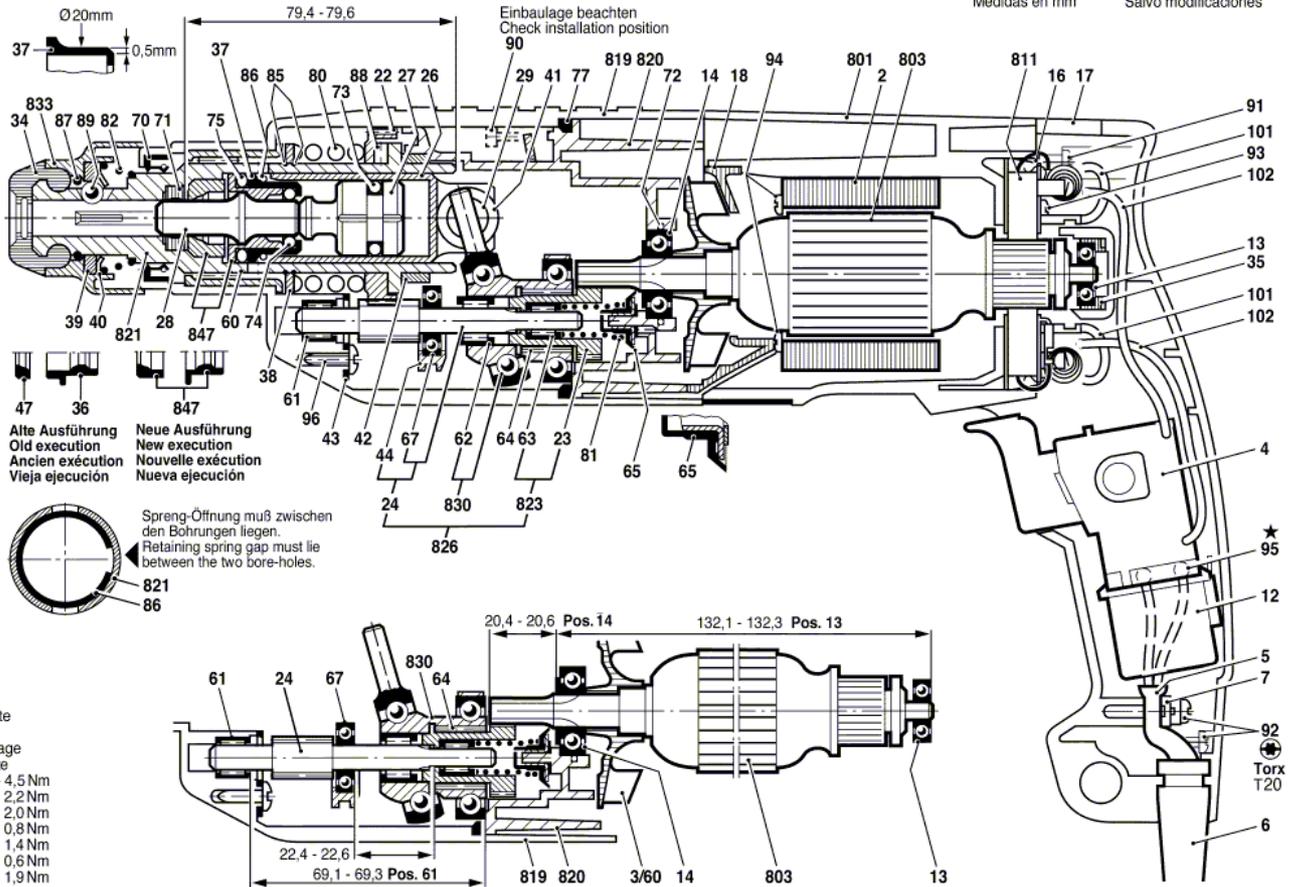
Fig./Abb. S

Austrastmoment min. 14Nm
Slipping point of clutch min. 14 Nm

★ mit Loctite 222 sichern
secure with Loctite 222

Maße in mm
Dimensions in mm
Cotes en mm
Medidas en mm

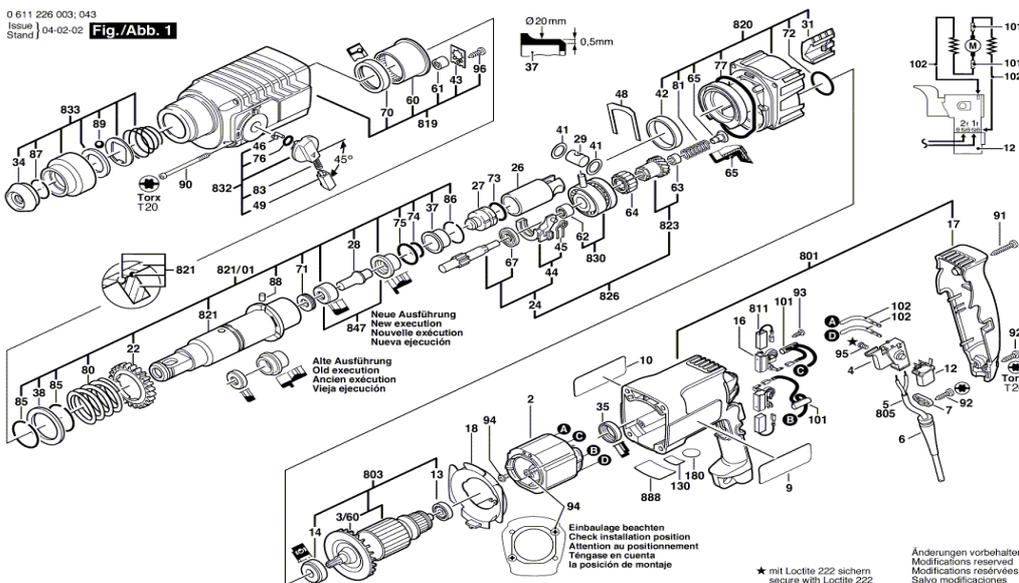
Änderungen vorbehalten
Modifications reserved
Modifications réservées
Salvo modificaciones



- Anzugsmomente
Torque values
Couple de serrage
Pares de apriete
- Pos. 90 = 3,5 - 4,5 Nm
 - 91 = 1,8 - 2,2 Nm
 - 92 = 1,6 - 2,0 Nm
 - 93 = 0,6 - 0,8 Nm
 - 94 = 1,0 - 1,4 Nm
 - 95 = 0,3 - 0,6 Nm
 - 96 = 1,5 - 1,9 Nm

0 611 226 003; 043
Issue Stand } 04-02-02

Fig./Abb. 1



CH 6

MECANIQUE

ENERGETIQUE