

Technical News Bulletin

Steinhausen, Février 2015



Bras à parallélogramme

- Meilleur alignement entre les moules ébauches et les chicanes.
- Durée de vie prolongée du mécanisme de déflecteur.
- 60% de force en moins sur le mécanisme du déflecteur.

Introduction

É Le bras à parallélogramme Emhart Glass représente une solution vers un mouvement plus doux et un fonctionnement plus efficace du mécanisme fond ébaucheur. Il est conçu pour les machines de type EF 5 1/2, F et AIS, pour assurer un alignement précis des fonds ébaucheurs sur les moules.

Dû au déplacement parallèle du support fond ébaucheur, l'événement "Descente fond ébaucheur" peut être initialisé plus tôt dans le cycle et l'événement "Remontée fond ébaucheur" plus tard, permettant ainsi une diminution du temps de cycle par cavité ou un contact moule ébaucheur plus long.

La diminution du moment d'inertie sur le bras à parallélogramme lui-même se traduit par une diminution des efforts sur le mécanisme entier, ce qui contribue à une diminution des usures et une augmentation des durées de vie des sous-ensembles.

Le nouveau support de bras à parallélogramme est conçu comme un ensemble standard à changement rapide. Les supports existent pour des applications en simple paraison (sur les machines EF 5 1/2 " et F 6 1/4") et en double paraison dans les entraxes suivants : DP 5 1/2", DP 6 1/4" et TP 4 1/4".

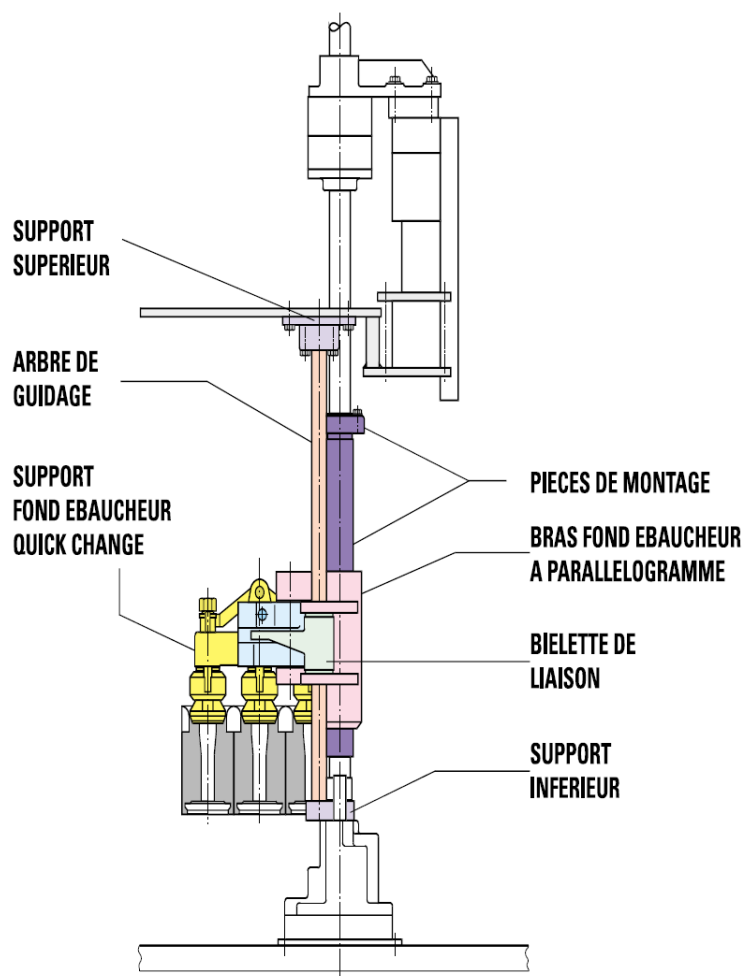
Présentation

Le modèle Emhart Glass unique en son genre et déposé, a résolu les problèmes suivants associés à :

- l'alignement du bras
- l'usure des points de rotation
- l'équilibrage des pressions de compressions par cavité

Les Sous-ensembles

Le Bras Fond ébaucheur à Parallélogramme se compose des sous-ensembles suivants :



Principe de Fonctionnement

..

La vue de dessus représente le bras en position de repos.

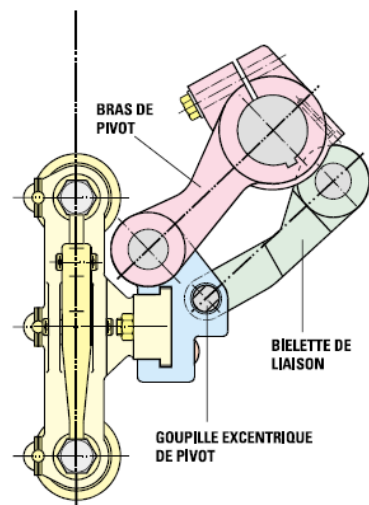
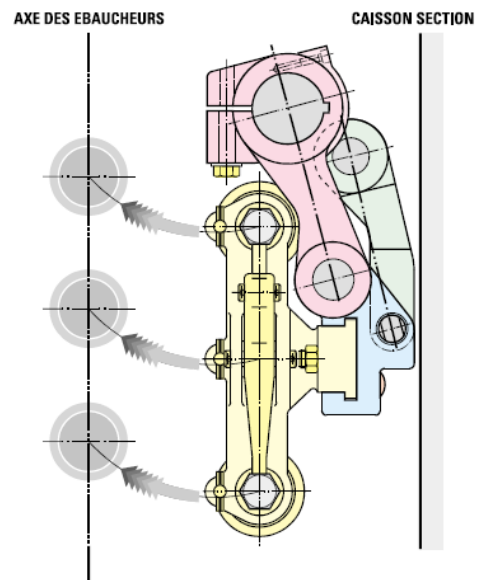
Lorsque la commande est donnée au bras de descendre, la tige de piston provoque la descente et rotation.

La configuration du parallélogramme constitué de 4 points de pivotement et du bras de pivot de même que la biellette de liaison de même longueur, garantit la position du bras en parallèle à l'axe des moules ébaucheurs.

Cette vue représente le bras du parallélogramme en position au-dessus des ébaucheurs.

L'alignement précis des fonds avec l'axe des ébaucheurs est donné par le pivot excentrique de réglage.

Le guidage entier de la biellette de liaison par le bras pivot permet un mouvement optimal du bras au cours du déplacement de la tige de piston et de sa rotation.



Porte-Fonds Ebaucheurs à changement rapide

Le nouveau porte-fond ébaucheur est conçu comme un ensemble à montage et changement rapide de sorte que seul le porte-fond ébaucheur est remplacé.

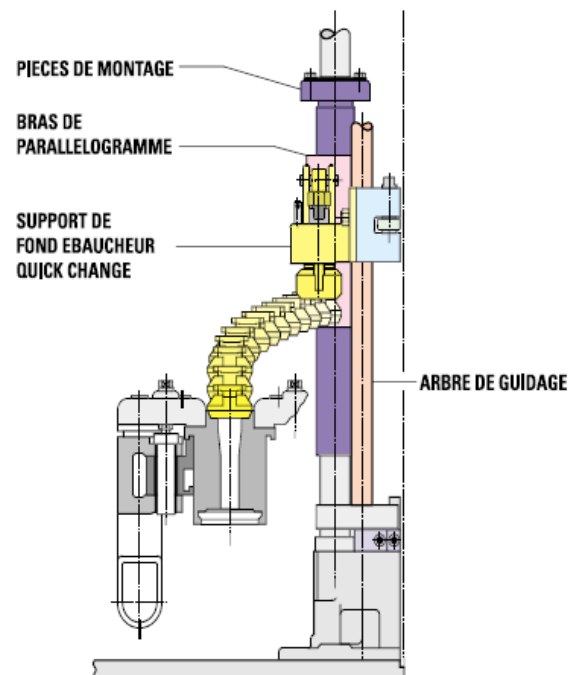


Air de Compression

Des mesures de débit et de répartition des pressions d'air de compression au travers du nouveau bras ont été effectuées. Il apparaît que la pression totale de compression est atteinte pour toutes les cavités après environ 75 millisecondes. L'air de compression est alimenté au travers de la tige de piston par le bras et le porte-fonds à changement rapide puis vers chacune des cavités.

Caractéristiques de Fonctionnement

L'illustration représente les séquences de déplacement du porte-fonds ébaucheurs vu de profil côté section.



Courbe de la Course et Rotation

Ainsi qu'on l'a représenté ci-dessous, cet ensemble garantit une oscillation beaucoup plus faible des porte-fonds ébaucheurs autour de l'axe vertical comparé aux bras standards. Le principal avantage est une diminution des usures sur la moulure et une augmentation des durées de vie des sous-ensembles.

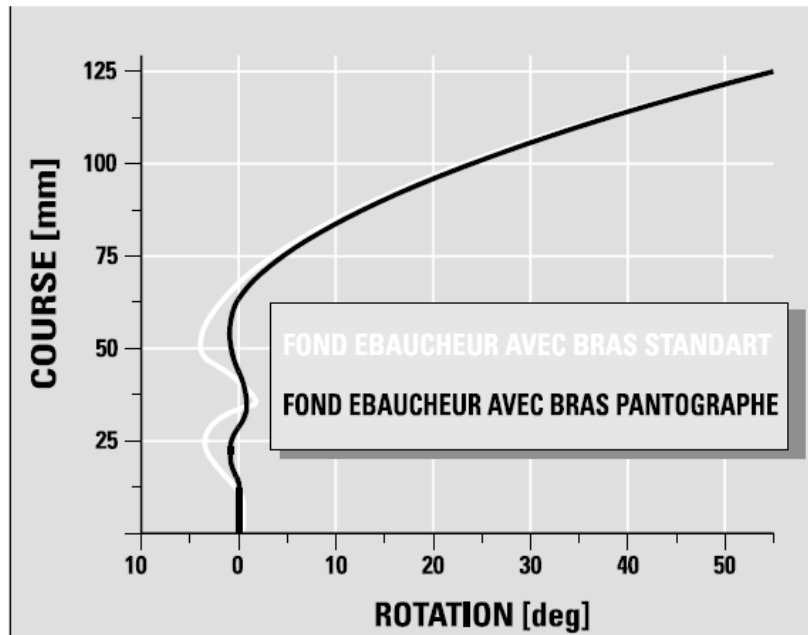
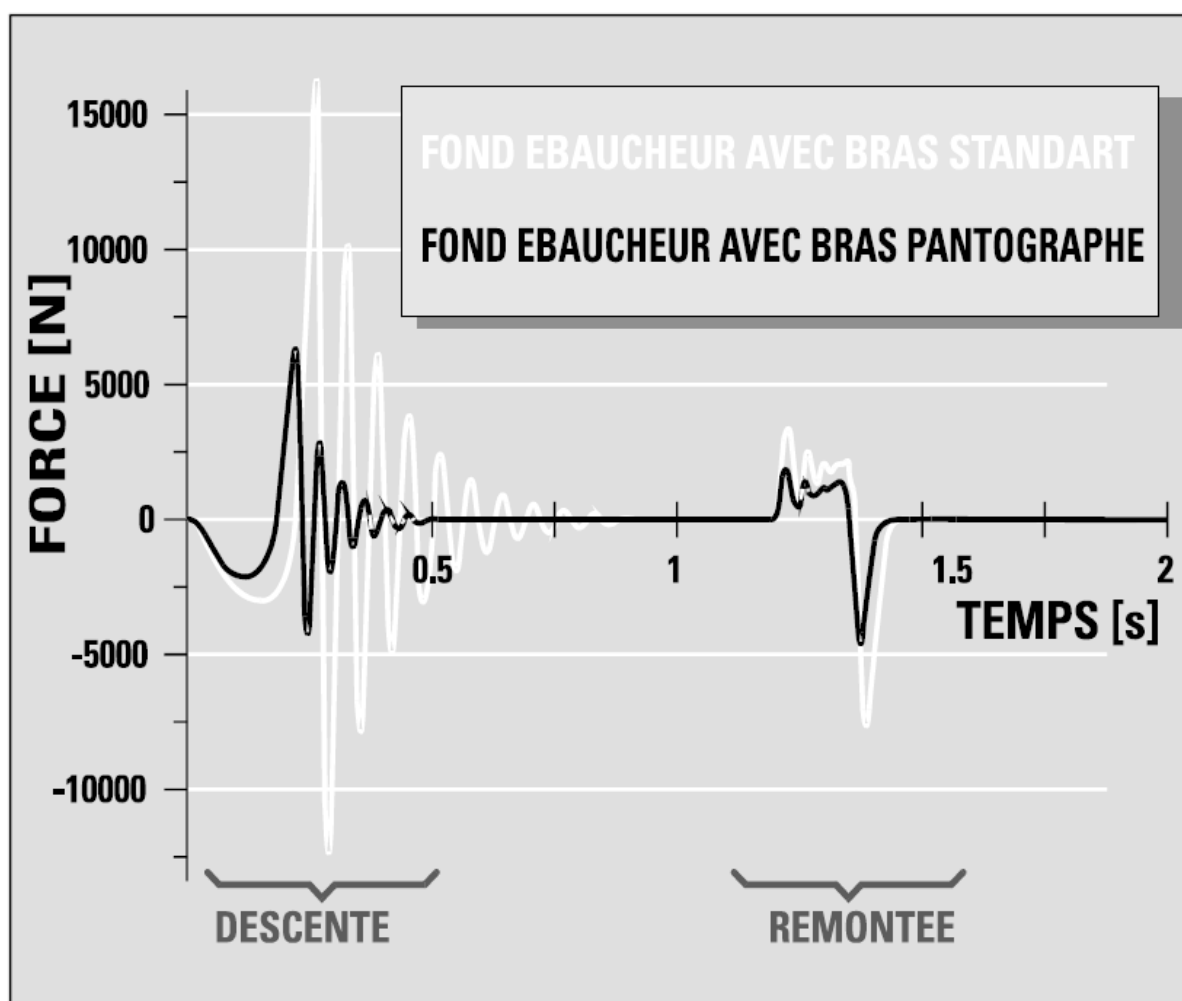


Diagramme - Force et Course

Ce diagramme représente une comparaison entre un porte-fond ébaucheur à parallélogramme et un bras à changement rapide standard. Les mesures sont basées sur une configuration standard d'équipement sans moules ébaucheurs, sans guides et à vitesse maximale de fonctionnement.

La partie gauche du graphique représente les forces normales agissant entre le galet de came et la came durant la descente de piston. La descente de piston se fait à accélération maximale sans réglage d'amortissement. Des efforts plus importants apparaissent dus aux forces de gravitation et une forte accélération.

La partie droite du graphique représente la remontée du piston. L'amplitude des forces est moins grande qu'à la descente. La force de gravité venant en réaction au mouvement du piston vers le haut, l'effet d'amortissement est bien rendu.



4. Disponibilité

A partir d'Octobre 1994, le bras à parallélogramme 210-208-1 sera disponible pour les machines et entraxes ci-dessous. Le parallélogramme reste identique et seul le porte-fond diffère suivant les entraxes.

Type de Machine	Bras Fond Ebaucheur à Parallélogramme	Entraxe	Support Fond Ebaucheur Quick Change
EF + F 5 1/2	210-208-1	SP DP 5" 1/2	210-207-1 210-207-2
AIS + F DP 6" 1/4, TP 4" 1/4	210-208-1	DP 6" 1/4 TP 4" 1/4	210-207-3 210-207-4
F, DP 6" 1/4	210-208-1	SP	210-207-5

5.

Mise en place

Pour mettre en place les mécanismes à parallélogramme, la machine & les mécanismes fonds ébaucheurs doivent être modifiés. Toutes les modifications sont regroupées dans le plan 210-214.

Restriction sur Machines AIS

Le porte-moule ébaucheur gauche doit être modifié suivant le plan 210-192. Cette précaution est nécessaire si le nouveau mécanisme 210-147 doit équiper une machine AIS (DP 6 1/4) avec refroidissement traditionnel des moules (et non pas le Vertiflow).

Support Guide Paraison

Les nouveaux mécanismes fonds ébaucheurs des séries 210-146 et 210-147 intègrent déjà le support guide dans la tête de cylindre. Il n'y a donc pas de modification nécessaire.

Un kit de conversion existe pour les mécanismes fond ébaucheur type AIS qui apparaît sur le plan 210-209-1 qui concerne les mécanismes 23-2024 & 210-35.

Un kit de conversion pour les mécanismes fond ébaucheur type E & EF 5 1/2 apparaît sur le plan 210-279.

Le guide du bras à parallélogramme venant à la place des commandes à distance d'amortissement, la tête de cylindre doit être changée. Le kit de conversion s'adresse aux mécanismes 23-230 & 23-781.

Pièces de Montage

Des pièces de montage existent qui assurent la fixation du bras sur la tige de piston.

Certaines pièces de montage (210-194-1 ou 23-1435-1) peuvent être réutilisées. Seul l'anneau de serrage doit être légèrement modifié.

S'il n'existe pas déjà de pièces de montage, celles-ci doivent être spécifiées suivant le plan 210-194-2.

Support Supérieur

Le support supérieur de guidage de la tige de piston doit être monté sur le manifold.

Certaines tiges d'accrochage sur les réglages déflecteurs suivant les sections doivent aussi être changées.

Gabarits

Un jeu de gabarits est utilisé pour positionner les bras sur la tige de piston.

Bras à Parallélogramme - Caractéristiques & Avantages

Caractéristiques

- ☐ Amélioration de l'alignement moules ébaucheurs & fonds ébaucheurs
- ☐ Amélioration du mouvement du bras
- ☐ Diminution des efforts d'environ 60% sur le mécanisme
- ☐ Elimination de l'empiétement du bras fond ébaucheur dans la section adjacente
- ☐ Egalisation des pressions de compression par cavité
- ☐ Changement rapide des fonds ébaucheurs

Avantages

- ☐ Diminution des usures de la moulerie
- ☐ Augmentation de la durée de vie du mécanisme
- ☐ Mouvement plus doux du bras
- ☐ Temps de changement réduit
- ☐ Rapidité du changement de procédé (SP, DP, TP)
- ☐ Augmentation de l'aspect sécurité
- ☐ Compatibilité de la moulerie existante