

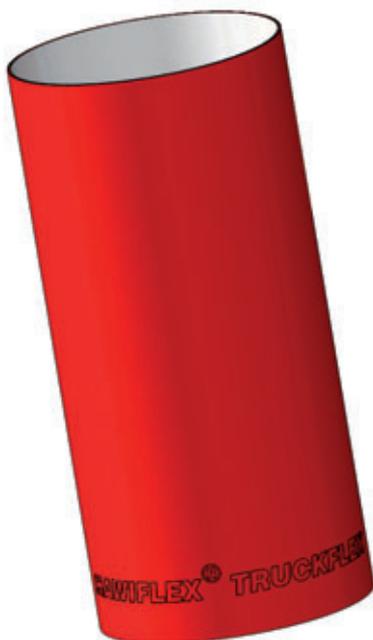
Arthur Habermann GmbH & CO. KG, 58453 Witten/Ruhr, Allemagne

Un tuyau à béton constitué de deux couches dont l'une fait fonction d'indicateur d'usure permet de réduire les coûts de maintenance dans les usines de béton prêt à l'emploi

Dans les usines à béton prêt à l'emploi le transfert des matériaux du malaxeur aux bétonnières sur camion doit être effectué à partir de «tuyaux à béton». Généralement, on utilise des tuyaux à béton en caoutchouc ou encore, de temps en temps, en polyuréthane. Toutefois, ceux-ci ne sont pas fabriqués sans assemblage collé. Les conditions d'environnement de travail, extrêmement rudes, soumettent le matériau du tuyau à des sollicitations permanentes qu'il s'agisse de la résistance à l'usure, de la résistance aux coupures et aux cisaillements, de l'élasticité, ou encore de la résistance aux huiles ou aux rayons ultraviolets.

L'utilisation des produits décrits ci-dessus fait apparaître des besoins d'amélioration suivants:

- L'assemblage par collage n'offre pas une durée de vie utile suffisante, en particulier lorsque les rayons ultraviolets sont particulièrement forts
- Dans la zone de la trémie métallique d'alimentation de la bétonnière portée, on peut reconnaître de nombreuses traces d'usure à arrêtes vives. Lorsque la bétonnière se place dans la position de chargement, ces bords vifs peuvent provoquer des coupures dans les matériaux moins durs.
- Généralement, les caoutchoucs remplissent les exigences d'élasticité, toutefois ils sont exposés au risque de rupture par pliage du tuyau lorsque la position de chargement de la bétonnière n'est pas exactement centrée. De plus, dans le cas de pliages, le tuyau a tendance à éclater en raison du manque de résistance de l'assemblage par collage
- Les tuyaux de béton conventionnels



Le tuyau à béton de Habermann est protégé par un brevet. Fabriqué sans assemblage collé, il est constitué d'un système comportant deux couches de matériau aux fonctions différentes qui se distinguent l'une de l'autre par des couleurs voyantes.



Le matériau est beaucoup moins sensible aux forces de cisaillement et d'écrasement qui apparaissent au niveau de la trémie de la bétonnière.

n'offrent pas de solutions simples pour la maintenance préventive.

La panne du tuyau de béton dans une usine de béton prêt à l'emploi entraîne l'interruption de la production de l'usine et exige, généralement, le remplacement immédiat du tuyau endommagé. Dans le cas le plus défavorable, les bétonnières sur camion doivent attendre, les livraisons du béton commandé sur le chantier sont alors retardées.

Le tuyau à béton de Habermann est protégé par un brevet. Fabriqué sans assemblage collé, il est constitué d'un système de matériaux comportant deux couches de fonction différentes - douce à l'intérieur et dure à l'extérieur - qui se distinguent l'une de l'autre par des couleurs voyantes. Ce tuyau à béton innovant apporte des avantages indéniables en durée de vie grâce à la combinaison de deux couches aux fonctions différentes. La couche extérieure, plus dure, a pour fonction de protéger de façon optimale la couche molle, résistant à l'usure, des dommages mécaniques.

La résistance aux coupures de la couche extérieure dure est nettement plus élevée que celle des tuyaux à béton en caoutchouc. Cela apporte deux avantages essentiels. Le matériau est beaucoup moins sensible aux forces de cisaillement et d'écrasement qui se manifestent au niveau de la trémie de la bétonnière. Les dommages préalables imputables à un serrage excessif du collier de serrage au moment du montage du tuyau sont considérablement réduits. En raison de la solidité plus élevée de couche extérieure dure, l'épaisseur totale du matériau a pu être diminuée. C'est pourquoi la quantité et le poids des matériaux ont baissé considérablement. Si l'on considère le poids du nouveau tuyau en construction sandwich par rapport à celui des tuyaux à béton classiques en polyuréthane, on note une réduction du poids de presque 40%. Les avantages sont évidents aussi bien en ce qui concerne les aspects environnementaux que les économies de coûts et la facilité de montage.

Afin de réduire à un minimum les problèmes dus aux arrêts de production décrits ci-dessus, le nouveau tuyau sandwich offre une alternative intéressante dans le domaine de la maintenance préventive. La couche extérieure de couleur rouge et épaisse de 1,5 mm sert de couche support pour la couche intérieure blanche de 3,5 mm d'épaisseur. Le béton qui s'écoule dans le tuyau est responsable de l'usure principale. C'est pourquoi le matériau blanc constituant la

couche intérieure est partiellement érodé. Dans un cas d'usure critique la partie extérieure rouge devient visible. Ce contrôle est très simple à réaliser et permet de procéder à un remplacement préventif du tuyau. La couche extérieure plus dure ne possède les «propriétés de fonctionnement exceptionnel en cas d'urgence» que pour une durée limitée.

Ainsi la production peut continuer sans perturbation et sans à coup. La défaillance d'un assemblage collé est exclue. La couche extérieure plus dure diminue le risque de flambage lorsque la position de stationnement de la bétonnière n'est pas centrée suffisamment. En effet, le comportement au flambage du tuyau à béton du type sandwich est considérablement amélioré en raison de la dureté de la couche extérieure. Selon l'état actuel de nos connaissances, aucun tuyau en construction sandwich n'a éclaté jusqu'à ce jour. C'est à notre opinion le résultat de l'amélioration apportée à la solidité de la couche extérieure combinée à une fabrication sans assemblage collé.

La hauteur de passage dans une usine de béton prêt à l'emploi est constante. Par contre, les hauteurs des bétonnières sur camion varient. C'est ce qui explique les différences de distance et les sollicitations auxquelles sont soumis les tuyaux à béton. S'il ne reste que quelques centimètres de distance, le tuyau risque d'être écrasé et la surface du matériau peut être endommagée. Le nouveau tuyau en sandwich agit à l'encontre de ces forces grâce à un indice de résistance accru de la couche extérieure. A cela s'ajoutent les bonnes propriétés de glissement du tuyau à deux couches comparées à celles du caoutchouc assez «rugueux».

AUTRES INFORMATIONS



Arthur Habermann GmbH & CO. KG
Goethestraße 12
58453 Witten/Ruhr, Allemagne
T +49 2302 66060
F +49 2302 690564
mail@habermann-gmbh.de
www.habermann-gmbh.de

**Mixer Technology
Hawiflex®
reduces
wear costs**

**Bauma
Hall: C1
Booth: 317**

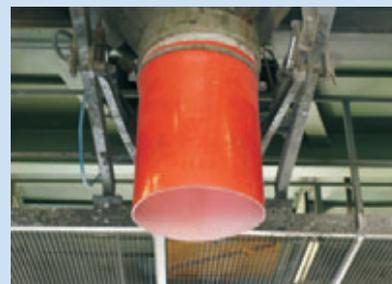
**Mixer spare parts of
Hawiflex® and chill cast**



**Linings for
concrete mixers**



**Truckmixer charge chute
Truckflex®**



**Arthur Habermann
GmbH & Co. KG
Wullener Feld 73
D-58454 Witten**

+49 (0) 2302 6606-139
+49 (0) 2302 6606-141

verschleiss@habermann-gmbh.de