Référence technique

Table des matières

A. Matériaux 455
B. Niveau sonore du convoyeur 457

A. Matériaux

Profilés en aluminium

L'aluminium est très résistant à la corrosion dans la plupart des environnements en raison de la fine couche oxydée naturelle qui se forme sur la surface du métal lorsqu'il est exposé à de l'oxygène. La couche est dure et serrée et présente une bonne adhérence. Elle empêche une oxydation supplémentaire, malgré son épaisseur limitée (0,01 µm). Cependant, dans des conditions défavorables, de la corrosion se forme. Cependant, elle n'affecte généralement que l'apparence du matériau.

Caractéristiques des matériaux

Alliage ..... EN-AW 6060-T6
Densité ..... 2 700 kg/m^3
Dilatation linéaire..... 23×10^{-6}/ °C
Module d'élasticité..... 70 000 N/mm^2
Module de cisaillement..... 27 000 N/mm^2

Résistance à la traction
Limite de déformation plastique R_p ($\sigma_{0,2}$) ..... 170 N/mm^2
Résistance à la rupture R_m (σ_B)..... 215 N/mm^2
Épaisseur de la couche d'anodisation..... 10 µm

Les sections des découpes ne sont pas anodisées, sauf indication contraire.

Compatible avec la plupart des produits chimiques courants

Les composants de convoyeurs FlexLink peuvent résister à un contact prolongé avec la plupart des produits chimiques utilisés dans un environnement professionnel normal. Cependant, il est nécessaire d'éviter les acides au pH inférieur à 4, les bases au pH supérieur à 9, ainsi que l'exposition prolongée aux hydrocarbures chlorés tels que le trichloréthylène.

Les tableaux suivants spécifient la résistance des matériaux utilisés dans les composants FlexLink à différents produits chimiques. Pour certains produits chimiques, les réactions dépendent de la concentration et de la forme du produit chimique. La concentration plus élevée de tel ou tel acide entraîne un gonflement plus important du matériau qui y est soumis. La forme liquide d'un gaz produit des réactions plus vives.

Légende

1 indique une résistance très élevée et 4 indique une combinaison inappropriée. « – » signifie qu'aucune donnée n'est disponible.

Acides

Agent chimique	POM	PA	PA-PE	PVDF	HDPE	UHMW-PE	PEBAX	Alum
Acide acétique	3	4	4	1	3	1	–	2
Acide benzoïque	3	4	4	1	1	1	–	4
Acide borique	3	2	2	1	1	1	–	2
Acide citrique	3	2	2	1	2	1	–	2
Acide chromique	4	4	4	1	1	1	–	3
Acide fluorique	4	4	4	1	1	1	–	4
Acide hydrochlorique	4	4	4	1	1	1	–	3
Acide hydrocyanique	4	4	4	1	2	1	–	1
Acide nitrique	4	4	4	1	4	1	–	3
Acide oléique	3	2	2	1	3	1	–	1
Acide oxalique	4	2	2	1	1	1	–	2
Acide perchlorique	4	4	4	1	1	1	–	3
Acide phosphorique	4	4	4	1	1	1	–	3
Acide phtalique	4	2	2	1	1	1	–	–
Acide sulfurique	4	4	4	1	2	1	1	3
Acide tannique	3	–	–	1	1	1	–	–
Acide tartrique	3	2	2	1	1	1	–	1

Composés de base

Agent chimique	POM	PA	PA-PE	PVDF	HDPE	UHMW-PE	PEBAX	Alum
Ammoniaque (solution)	1	2	2	1	1	1	–	2
Hydroxyde de calcium	1	2	2	1	1	1	–	4
Soude caustique	1	2	2	1	1	1	1	3
Hydroxyde de potassium	1	2	2	1	1	1	–	4

Gaz

Agent chimique	POM	PA	PA-PE	PVDF	HDPE	UHMW-PE	PEBAX	Alum
Dioxyde de carbone	3	1	1	1	1	1	–	1
Monoxyde de carbone	2	1	1	1	1	1	–	1
Chlore (sec)	2	4	4	1	3	3	–	1
Chlore (humide)	4	4	4	1	4	4	–	4
Hydrogène sulfuré	3	1	1	1	2	1	–	1
Dioxyde de soufre (sec)	2	3	3	1	2	1	–	1
Dioxyde de soufre (humide)	4	4	4	1	2	1	–	3

Composés organiques et solvants

Agent chimique	POM	PA	PA-PE	PVDF	HDPE	UHMW-PE	PEBAX	Alum
Acétone	1	1	1	1	4	1	3	1
Aniline	2	3	3	1	3	1	–	1
Benzène	1	2	2	1	4	4	3	1
Benzoline	2	2	2	1	3	3	–	1
Alcool butylique	2	2	2	1	2	1	–	1
Disulfure de carbone	1	2	2	1	3	3	–	1
Tétrachlorure de carbone	1	1	1	1	3	3	–	2
Chlorobenzène	1	1	1	1	4	4	–	–
Chloroforme	1	3	3	1	4	4	–	–
Acétate d'éthyle	1	2	2	1	2	1	–	1
Alcool éthylique	1	2	2	1	1	1	–	1
Ether éthylique	1	2	2	1	4	3	–	1
Formaline	2	2	2	1	1	1	–	1
Heptane	2	1	1	1	2	2	–	–
Alcool méthylique	1	2	2	1	1	1	–	2
Méthyl éthyl cétone	1	1	1	1	4	2	4	2
Nitrobenzène	2	2	2	1	3	2	–	1
Phénol	3	4	4	1	2	1	–	1
Toluène	1	2	2	1	4	4	–	–
White spirit	–	2	2	2	4	4	–	–

Sels

Agent chimique	POM	PA	PA-PE	PVDF	HDPE	UHMW-PE	PEBAX	Alum
Sels acides	2	3	3	1	1	1	–	–
Sels basiques	1	2	2	1	1	1	–	–
Sels neutres	1	2	2	1	1	1	–	–
Bicarbonate de potassium	2	2	2	1	2	1	–	1
Permanganate de potassium	2	4	4	1	2	1	–	1
Cyanure de sodium	2	2	2	1	2	1	–	4
Hypochlorite de sodium	3	4	4	1	2	1	–	4

Test chimique

En cas de doute concernant la résistance de nos matériaux à un environnement spécifique, effectuer un test chimique. La procédure suivante, qui teste l'absorption du matériau en mesurant le gonflement, est adaptée aux matériaux plastiques. Elle doit être effectuée à deux températures, 20 °C et 60 °C. Le test à 60 °C représente une exposition à long terme à température ambiante.

1 Placer un échantillon de matériau dans la solution chimique.

2 Mesurer le changement de poids et de longueur après 1, 2, 4 et 7 jours dans la solution. Si le changement relatif de poids ou de longueur ou tout autre changement géométrique est supérieur à 1 %, le test est considéré comme négatif et le produit chimique n'est pas compatible avec le matériau.

Électricité statique

Faible conductivité

Toutes les matières plastiques utilisées pour fabriquer les composants des systèmes convoyeurs possèdent une faible conductivité électrique. Des charges statiques peuvent donc se former sur le convoyeur. Si la chaîne circule sur des glissières en plastique, aucune voie de décharge ne permet d'éliminer l'électricité statique.

Dans des conditions normales d'exploitation, mais sans transport de palettes, les tensions statiques suivantes peuvent apparaître :

Module d'entraînement..... 2000–2500 V
Module de renvoi horizontal ..... 400-500 V
Courbe à roues..... 400-500 V
Section rectiligne..... 300-400 V

En fonction de sa forme et de son matériau, un produit transporté par le convoyeur peut également engendrer de l'électricité statique. Les produits en accumulation présentent le plus de risques. Normalement, la décharge se produit lors du transfert des produits sur le convoyeur ou depuis celui-ci.

Pour les applications sensibles à l'électricité statique, un certain nombre de mesures permettent de réduire le risque de charges statiques trop élevées.

1 Garantir une humidité relative minimale de 40 %.

2 Installer des balais de décharge statique immédiatement en amont des zones sensibles du convoyeur.

Composants antistatiques spécifiques

Certaines chaînes, glissières et couvre guides FlexLink existent en versions carbonée ou ISD. Le matériau carboné est hautement conductif tandis que le matériau ISD est dissipatif.

Contacter FlexLink Systems pour plus d'information.

Période de rodage

Une période de rodage de deux ou trois semaines est généralement suffisante. Pendant cette période, nettoyer le convoyeur deux ou trois fois afin d'éliminer la poussière. Après le rodage, l'usure sera minimale à moins que des particules provenant du produit ou du processus atteignent en permanence le convoyeur.

Élongation de la chaîne

La longueur de la chaîne du convoyeur augmente lentement, en particulier pendant la période de rodage et si la charge est lourde. Cet effet se remarque particulièrement sur les convoyeurs longs. Après un fonctionnement continu pendant deux semaines, il est souvent possible de retirer quelques maillons de chaîne. Après cette période, nous recommandons d'effectuer un contrôle tous les 3-6 mois.

Lumière ultra-violette

Le matériau plastique utilisé pour la chaîne de convoyeur se détériore lentement s'il est exposé à de fortes radiations ultra-violettes émises par des sources UV industrielles.

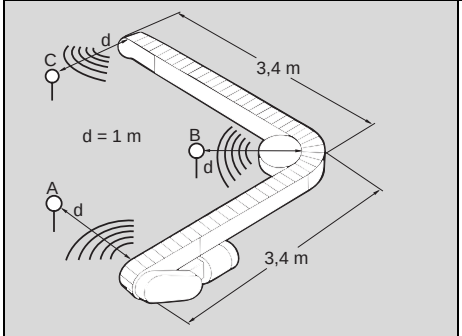
B. Niveau sonore du convoyeur

Introduction

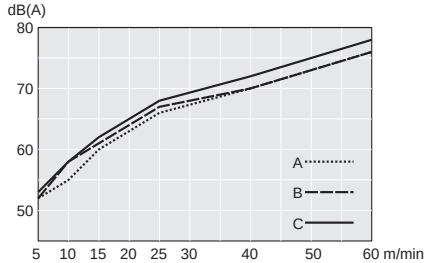
Le bruit produit par la chaîne du convoyeur diminue au bout de quelques jours de fonctionnement. En général, une vitesse plus importante entraîne un niveau sonore plus élevé, qui reste cependant inférieur au niveau sonore global d'un site industriel. À des vitesses élevées, les courbes sans roues à grand rayon sont plus silencieuses que les courbes à roues. Le niveau sonore effectif dépend de plusieurs facteurs : le produit transporté sur le convoyeur, le site d'installation, les équipements environnants et la conception et les dimensions du convoyeur.

Les niveaux sonores types d'un convoyeur avec un module d'entraînement d'extrémité sont indiqués dans les tableaux suivants. Le niveau sonore a été mesuré en trois points pour chaque type de convoyeur, à une distance de 1 m du module d'entraînement (**A**), de la courbe (**B**) et du module de renvoi (**C**), à la hauteur du plan de chaîne du convoyeur.

Convoyeur avec courbe à roues

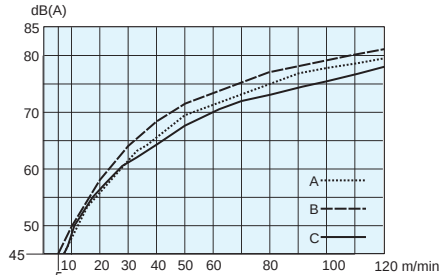


Convoyeur XS (vitesse 5-60 m/min)



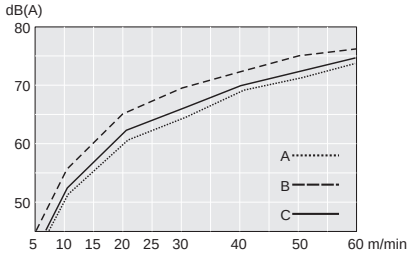
XSEB ... HL/HR, XSBH 90R150, XSEJ 200

Convoyeur X65 (vitesse 5-120 m/min)



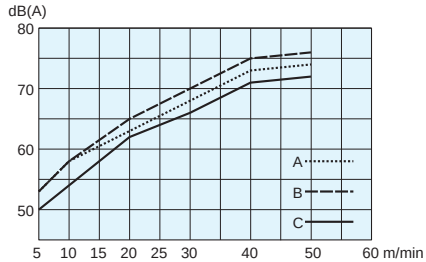
XLEB A65 ... HL/HR, XLBH 90A65R150, XLEJ A65

Convoyeur X85 (vitesse 5-60 m/min)



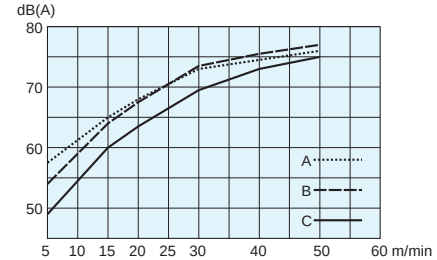
XBEB...HNLP, XBBH 90A85R160 and XBEJ A85

Convoyeur XH (vitesse 5-50 m/min)



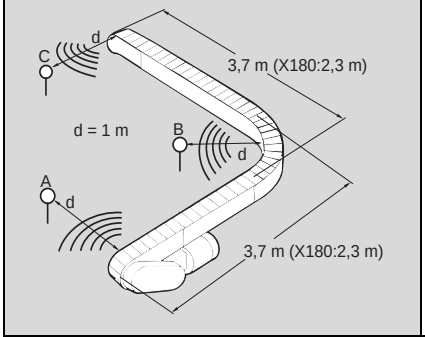
XHEB ... HL/HR, XHBH 90R170, XHEJ 325

Convoyeur XK (vitesse 5-50 m/min)

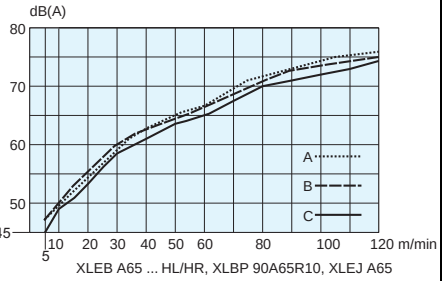


XKEB ... L/R, XKBH 90R200, XKEJ 350

Convoyeur avec courbe sans roues à grand rayon

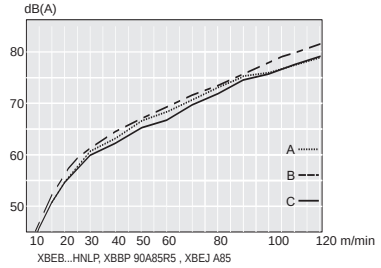


Convoyeur X65 (vitesse 5-120 m/min)



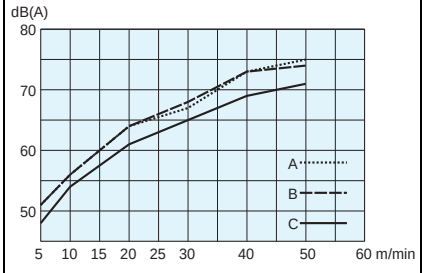
XLEB A65 ... HL/HR, XLBP 90A65R10, XLEJ A65

Convoyeur X85 (vitesse 5-120 m/min)



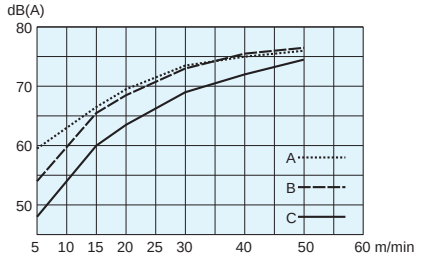
XBEB...HNLP, XBBP 90A85R5 , XBEJ A85

Convoyeur XH (vitesse 5-50 m/min)



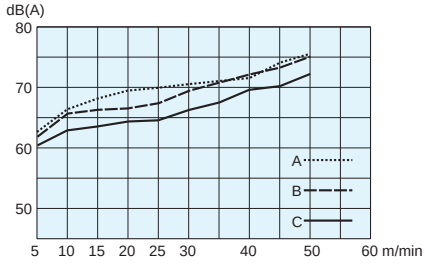
XHEB ... HL/HR, XHBP 90R1000, XHEJ 325

Convoyeur XK (vitesse 5-50 m/min)



XKEB ... L/R, XKBP 90R1000, XHEJ 350

Convoyeur X180/X300 (vitesse 5-50 m/min)



XBEB A180, XBBP 90A180R10, XBEJ A180