

Consignes d'utilisation des chaînes minières JDT et des accessoires de connexion associés (maillons de chaîne)

1. Généralités

Les chaînes minières et les accessoires de connexion associés de la société J. D. Theile GmbH & Co. KG, D-58239 Schwerte, Allemagne (JDT) sont des composants complémentaires destinés aux machines utilisées dans l'industrie minière pour le transport et l'extraction de matières premières (convoyeurs de front de taille et de galerie, raboteuses à charbon). Les consignes du fabricant de la machine / du constructeur de l'installation doivent être respectées en priorité. Le montage, l'installation, etc. des chaînes et des connecteurs ne doivent être effectués que par du personnel ayant reçu une formation suffisante ou disposant des compétences requises. Les travaux de réparation et de modification sur les pièces fournies par JDT ne doivent être effectués que par des personnes ou des entreprises expressément autorisées par JDT.

2. Domaines d'application des différents types de chaînes

Les chaînes de convoyage ne doivent être utilisées que dans des convoyeurs à chaîne destinés au transport de déblais (roche dynamitée, matériaux concassés, débris, masse) dans les mines souterraines et à ciel ouvert. Les chaînes de convoyage sont généralement utilisées en double brin dans des convoyeurs à chaîne centrale double (twin inboard chain conveyor) ou des convoyeurs à chaîne extérieure (outboard chain conveyor). Les chaînes de raboteuse ne doivent être utilisées que pour tirer le corps de la raboteuse lors de l'extraction du charbon par décapage. Les chaînes d'avance ne doivent être utilisées que pour l'avance de la chargeuse à rouleaux lors de l'extraction par décapage.

3. Caractéristiques techniques

Sauf accord contraire, les caractéristiques techniques (dimensions, caractéristiques mécaniques, caractéristiques technologiques) des chaînes standard en acier rond sont conformes à la norme DIN 22252, et celles des chaînes plates standard à la norme DIN 22255. Les informations relatives aux chaînes spéciales (chaîne de classe F, chaîne combinée, matériaux spéciaux) et/ou aux traitements thermiques modifiés figurent dans le catalogue JDT « Chaînes pour l'exploitation minière » ou sont disponibles sur notre site Internet à l'adresse www.jdt.fr.

La charge statique maximale des chaînes (Working Force - WF) s'élève à 62,5 % de la résistance à la rupture nominale. Il en résulte un coefficient de sécurité contre la rupture de $SF = 1,6:1$, qui ne doit pas être inférieur.

Les consignes des fabricants des machines concernant la précontrainte de la chaîne / de la bande de chaîne, la vitesse de la chaîne (chain speed), la vitesse de rabotage, la profondeur de coupe maximale, etc. doivent être respectées et ne doivent pas être dépassées.

La précontrainte appliquée au système ne doit pas être telle qu'elle provoque un vrillage (kinking) de la chaîne au niveau de l'entraînement ni des difficultés d'engagement dans le brin inférieur (bottom strand) du convoyeur.

4. Entraîneurs

Les chaînes de convoyage doivent être utilisées avec des entraîneurs adaptés fournis par le fournisseur du système ou par JDT. Cela garantit le bon fonctionnement de la chaîne et des entraîneurs dans le convoyeur. En cas d'utilisation d'entraîneurs d'autres fabricants, il convient de vérifier leur compatibilité et leur bon fonctionnement avant la mise en service. L'espacement des taquets dans le convoyeur monté ne doit pas dépasser un mètre et doit être réduit, en particulier en cas de forte proportion de fines. Il convient d'éviter tout frottement entre la chaîne et le fond du convoyeur (par exemple grâce à la conception des taquets ou à l'utilisation de la chaîne JDT F-Class).

Le vissage des entraîneurs sur la chaîne doit être effectué et contrôlé selon un couple de serrage prédéfini.

5. Appariement des chaînes

Pour les convoyeurs à chaîne extérieure et les convoyeurs à double chaîne centrale, il convient d'utiliser des chaînes appariées, c'est-à-dire que deux tronçons de chaîne de même

longueur sont disposés côte à côte dans le convoyeur. JDT fournit à cet effet des brins de chaîne appariés. Celles-ci sont généralement reliées par du fil métallique pour le transport jusqu'au lieu d'utilisation ; les extrémités des chaînes sont en outre identifiées par des couleurs et, le cas échéant, si cela a été commandé, numérotées de manière à correspondre les unes aux autres à l'aide d'étiquettes.

6. Éléments de raccordement des chaînes

Les chaînes minières JDT doivent être assemblées à l'aide d'accessoires de connexion (maillons de jonction) de JDT et formées en boucle sans fin. Les connecteurs bloc ne doivent être utilisés qu'en fonctionnement vertical. Les connecteurs doivent présenter la même épaisseur nominale et le même pas que le maillon de chaîne à remplacer (ce qui est important pour les chaînes à pas variable).

Pour les chaînes de rabotage, il convient de choisir des accessoires de connexion qui passent systématiquement de tous les côtés à travers et par-dessus le pignon.

Lors du montage des connecteurs, il convient d'utiliser des goupilles de sécurité neuves. Lors de la fermeture en boucle de la chaîne, il convient d'utiliser un dispositif de fixation de chaîne conformément aux instructions du constructeur de l'installation.

7. Pignons

Il existe sur le marché des pignons d'entraînement de chaînes pour l'entraînement de chaînes de convoyage ou de rabotage de différentes conceptions. Là encore, il convient de respecter les spécifications des fournisseurs de systèmes. Les pignons sont normalisés selon la norme norme DIN 22256.

Les chaînes neuves doivent en principe être associées à des pignons neufs.

L'association de chaînes usées avec des pignons neufs, ou de chaînes neuves avec des pignons usés, peut entraîner des dysfonctionnements pouvant aller jusqu'à la panne du système.

8. Entretien

En particulier lorsque les conditions d'avancement changent fréquemment, un contrôle constant de la précontrainte permet de prolonger la durée de vie de la chaîne.

Un contrôle visuel régulier permet de vérifier si le brin de chaîne présente des maillons endommagés. Il convient également d'analyser avec précision les dommages causés par la corrosion résultant de l'utilisation des produits et leurs répercussions éventuelles sur la durée de vie.

En cas d'usure du pas supérieure à 2 %, il est recommandé de faire analyser les segments de chaîne en laboratoire afin de pouvoir établir une prévision de la durée de vie. Si l'usure du pas est supérieure à 3 %, il convient de vérifier avec précision s'il est encore judicieux de continuer à utiliser la chaîne, car il faut alors également tenir compte d'une défaillance soudaine de certains segments de chaîne en fonction du spectre de charges.

9. Réparation

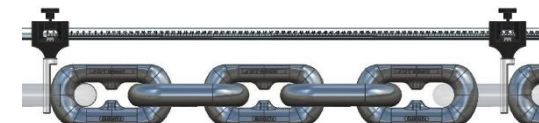
Les éléments de chaîne endommagés doivent être remplacés immédiatement par des éléments en bon état. En cas d'utilisation de bandes à double chaîne, il convient de veiller à ce que le remplacement de segments individuels ne compromette pas la symétrie de la chaîne.



Tableau des allongements en pourcentage pour les chaînes de même pas

Dimension nominale de la chaîne	Mesure sur X mailles	Valeur nominale sur X mailles	Allongement en pourcentage sur X maillons								
			1,0 %	1,5 %	2,0 %	2,5 %	3,0 %	3,5 %	4,0 %	4,5 %	5,0 %
mm	pièces	mm									
24 x 86	10	860	868,6	872,9	877,2	881,5	885,8	890,1	894,4	898,7	903,0
26 x 92	10	920	929,2	933,8	938,4	943,0	947,6	952,2	956,8	961,4	966,0
30 x 108	8	864	872,6	877,0	881,3	885,6	889,9	894,2	898,6	902,9	907,2
34 x 126	6	756	763,6	767,3	771,1	774,9	778,7	782,5	786,2	790,0	793,8
38 x 126	6	756	763,6	767,3	771,1	774,9	778,7	782,5	786,2	790,0	793,8
38 x 137	6	822	830,2	834,3	838,4	842,6	846,7	850,8	854,9	859,0	863,1
38 x 146	6	876	884,8	889,1	893,5	897,9	902,3	906,7	911,0	915,4	919,8
42 x 137	6	822	830,2	834,3	838,4	842,6	846,7	850,8	854,9	859,0	863,1
42 x 146	6	876	884,8	889,1	893,5	897,9	902,3	906,7	911,0	915,4	919,8
48 x 152	6	912	921,1	925,7	930,2	934,8	939,4	943,9	948,5	953,0	957,6
52 x 170	6	1 020	1 030,2	1 035,3	1 040,4	1 045,5	1 050,6	1 055,7	1 060,8	1 065,9	1 071,0
52 x 180	6	1 080	1 090,8	1 096,2	1 101,6	1 107,0	1 112,4	1 117,8	1 123,2	1 128,6	1 134,0
56 x 187	6	1 122	1 133,2	1 138,8	1 144,4	1 150,1	1 155,7	1 161,3	1 166,9	1 172,5	1 178,1

Tableau des allongements en pourcentage pour les chaînes à pas inégal



Dimensions nominales de la chaîne	Mesure sur X mailles	Valeur nominale sur X mailles	Allongement en pourcentage sur X maillons								
			1,0 %	1,5 %	2,0 %	2,5 %	3,0 %	3,5 %	4,0 %	4,5 %	5,0 %
38x126/148 BBC/FPC	6	822	830,2	834,3	838,4	842,6	846,7	850,8	854,9	859,0	863,1
42x128/164 BBC/FPC	6	876	884,8	889,1	893,5	897,9	902,3	906,7	911,0	915,4	919,8
48 x 144/160	6	912	921,1	925,7	930,2	934,8	939,4	943,9	948,5	953,0	957,6
50 x 146/174 BBC/FPC	6	960	969,6	974,4	979,2	984,0	988,8	993,6	998,4	1 003,2	1 008,0
56x168/204 BBC/FPC	6	1116	1 127,2	1 132,7	1 138,3	1 143,9	1 149,5	1 155,1	1 160,6	1 166,2	1 171,8
60 × 181/197 FCC	6	1134	1 145,3	1151,0	1156,7	1 162,4	1 168,0	1 173,7	1 179,4	1 185,0	1 190,7