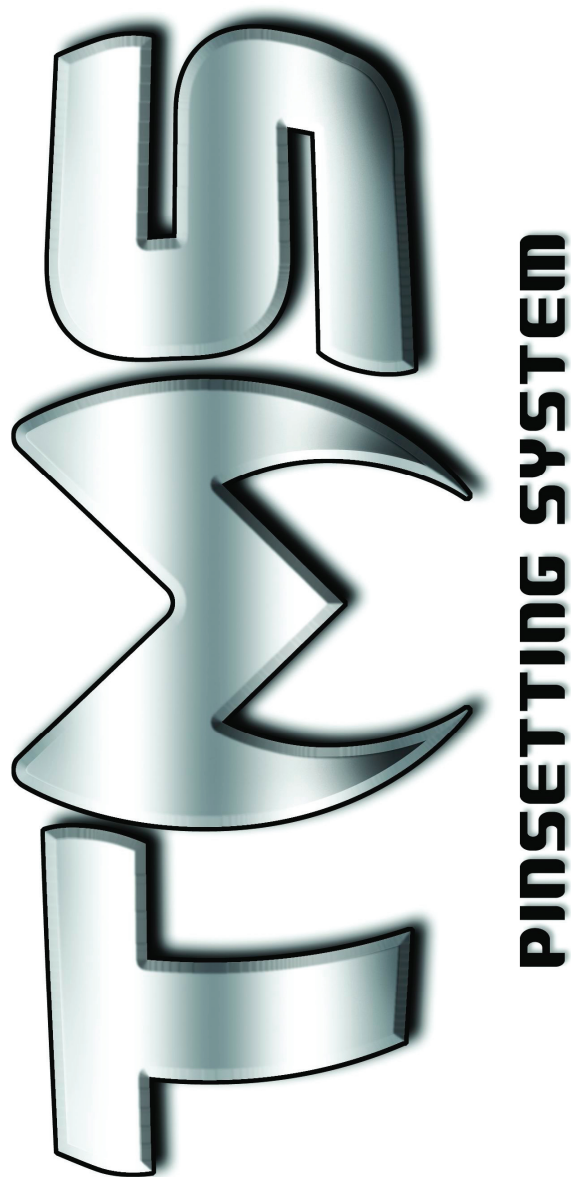




Planteurs TMS

Manuel de l'utilisateur

ME-D03 DUCK PIN
ME-T03 TENPIN
ME-F03 FIVEPIN
ME-HD03 HARD DUCK

Pre-edition R1.2
Novembre 2005



Qubica Worldwide
www.qubica.com

Revision Control Sheet

Release	Date	Description	Author
First release	Juin 2004	User manual	Andre Hebert
R1.1	Mai 2005	Ajout numero pieces des quilles	Andre Hebert
R1.2	Novembre 2005	Ajout d'un mini interrupteur pour l'utilisation du bouton pour les joueurs. Ajout d'un mini interrupteur pour augmenter la sensibilite de quilles.	Andre Hebert

Document Information Sheet

Document name	Release Date	Author
Manuel de l'usager des planteurs TMS R1_1.doc	Mai 2005	Andre Hebert
Manuel de l'usager des planteurs TMS R1_2.doc	Novembre 2005	Andre Hebert

Avant d'utiliser ces informations et le produit qu'elles supportent, assurez-vous de prendre connaissance de l'information générale sous la section « Garantie et mise en garde ».

Les informations qui suivent ne s'appliquent pas aux pays, états ou provinces où ces dispositions ne sont pas compatibles avec les lois locales.

Qubica Worldwide fournit cette publication telle quelle sans aucune garantie quelconque, explicite ou implicite, incluant les garanties implicites de mise en marché ou accords à des fins d'utilisation particulière mais ne se limitant pas à celles-ci.

Nous avons concentré nos efforts afin que les informations de cette publication soient complètes, précises, exactes et à jour. Cette publication pourrait toutefois contenir des inexactitudes techniques ou erreurs typographiques. Qubica n'assume aucune responsabilité quant aux résultats des erreurs hors de son contrôle. Les informations de cette publication sont sujettes à changer sans préavis et ne constituent pas un engagement de la part de Qubica. Des changements aux informations qui suivent sont faits de façon périodique et seront incorporés aux nouvelles éditions de la publication. Qubica peut apporter des améliorations et/ou changements aux produits et/ou programmes décrits dans cette publication en tout temps.

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ou transmise de quelque façon ou moyen que ce soit, électronique ou mécanique, pour aucune raison, sans l'autorisation écrite de Qubica Worldwide.

Cette publication présume que l'équipement et/ ou les logiciels de Qubica ont été installés par des techniciens autorisés de Qubica et sont tout à fait fonctionnels. Si vous rencontrez un problème en utilisant l'équipement, suivez les instructions de cette publication avant de contacter le service de support technique sous garantie.

© Copyright Qubica Worldwide 2004. Tous droits réservés.

Table des matières

Table des matières.....	6
Liste des diagrammes.....	9
Liste des procédures.....	10
IMPORTANTES INSTRUCTIONS DE SECURITE	11
Introduction au système de planteur.....	14
Au sujet de ce manuel	15
1. Principes fondamentaux du système de planteurs TMS... 17	
Comprendre le fonctionnement du système.....	18
Les cycles du planteur.....	19
Cycle partiel	19
Cycle complet.....	19
Composantes majeures et assemblages.....	20
Détecteur de boule.....	20
Puits.....	20
Élévateur de boule.....	20
Planteur.....	21
Boîte d'alimentation TMS.....	21
Stabilisateur de quilles.....	22
Moteur principal.....	22
Barre de traction	22
Boîte de contrôle solénoïde/optique	23
Freins de quilles.....	23
Types de capteurs optiques	24
Détecteur de boule.....	24
Détecteur de quille.....	24
Capteur optique de course (LOS).....	24
Capteur optique de frein (BOS).....	24
Capteur optique de dépôt des quilles (PPOS).....	24
Encodeur de moteur.....	24
2. Réglage et opération de votre système de planteurs TMS 25	
Prêt à jouer!.....	26
Commutateurs DIP de la boîte d'alimentation.....	27
SW1-1 « Jumping Ball » (V1.16).....	27
SW1-2 Mode de contrôle (V1.00).....	28
(SW1-3, 4,5) Sensibilité de détection des quilles.....	28
SW1-6 Temps de pause (V1.00)	28
SW1-7, 8 Délai de lecture de quilles (V1.00)	29
SW2-1, 2 Type de routine de démêlage (V1.00).....	29

SW2-3 Réaction du planteur après une panne d'électricité (V1.16)	29
SW2-4 Position des quilles lorsque les planteurs sont éteints (V1.00)	30
SW2-5 Réaction du planteur lors d'un « dalot » (V1.00)	30
SW2-6 Type de jeu (V1.00)	30
SW2-7 Nombre de quilles installées (V1.11)	31
SW2-8 Nombre de boules par carreau (V1.16)	31
SW4-1 Utilisation des boutons PS et FS des joueurs (V1.33B)	31
SW4-2 Double la sensibilité du détecteur de quilles (V1.33B)	31
Procédures et ajustements	32
 3. Conseils techniques de dépannage	39
Lire attentivement avant de procéder	40
Conseils sur les problèmes de câblage	40
Procédure 3-1 - Démêler les cordes des quilles	41
Le planteur ne réagit pas à la boule se déplaçant sur l'allée	41
Le planteur effectue un cycle lorsqu'il ne devrait pas	41
La barre de traction s'active continuellement de l'avant à l'arrière.	41
La barre de traction n'atteint pas l'arrière du planteur	41
La chaîne de la barre de traction émet un son bruyant	41
Une ou plusieurs quilles tombées sont repositionnées sur l'allée lorsqu'elle(s) ne devrait (ent) pas.	42
 4. Diagrammes des installations électriques.....	43
Installation électrique générale.....	44
Câblage de la boîte d'alimentation principale	45
Détail du harnais de la machine.....	46
Câblage Lecteur de Boules	47
Câblage Lecteur Optique BOS	47
Câblage Communication de la Boîte de contrôle solénoïde/optique	48
 5. Liste des pièces	49
Couverts	50
Quilles de Tenpin	52
Quilles Duckpin.....	54
Quilles Fivepin	56
Ecran (Shield).....	58
Composantes principales.....	60
Assemblage du châssis	62
Assemblage de la barre de traction.....	64
311-1100-00 Assemblage du moteur CC	66
9122015 Assemblage du guide de la barre de traction.....	68
9122027 Assemblage du bras porte-bobine	70
9122057 Assemblage de détection de la poulie	72
9122070 Assemblage des freins de quilles.....	74
9122220 Assemblage des freins de quilles TenPin	76

SB-043-01 Assemblage de la poulie	78
9166002 Assemblage de la plate-forme stabilisatrice (ME-D03, ME-HD03)	80
9166002T Assemblage de la plate-forme stabilisatrice (ME-T03)	82
9166003 Assemblage de la plate-forme stabilisatrice (ME-F03).....	84
Retour de boule arrière M-0701-25 (Sans nettoyeur a Boules).....	86
Retour de boule arrière M-0701-00 (Avec Nettoyeur a Boules).....	90
Assemblage du Poussoir de Boules SB-0700-01	94
Détails de la pièces P-700-64	94
Assemblage du retour de boule arrière SB-0701-25	96
Assemblage de l'accélérateur de boules 322-9000-00 (ME-T03).....	98
Assemblage des puits (ME-T03).....	102
Assemblage des Coussins 9222048-7 (ME-T03).....	104
Assemblage des doubles supports latéraux (ME-T03).....	106
Assemblage du retour de boules (ME-T03)	108
Assemblage des supports latéraux simples (ME-T03)	110
Assemblage des coussins SB-0700-85 (ME-D03, ME-F03, ME-HD03).....	112
Assemblage des supports latéraux simples (ME-D03, ME-F03, ME-HD03)	114
Assemblage du plancher du puit (ME-D03, ME-F03, ME-HD03)	116
Composantes électroniques	118
Boîte d'alimentation SB-9802200-230.....	120
Index des pièces.....	122

Liste des diagrammes

Figure 2-1 - Localisation des commutateurs Dip	27
Figure 2-2 - Détecteur de boule.....	32
Figure 2-3 - Boutons du détecteur de quilles.....	33
Figure 2-4 - Position du bras de la bobine.....	33
Figure 2-5 - Position du capteur optique de dépôt de quilles	34
Figure 2-6 - Réparation de la corde	35
Figure 2-7 - Ajustement des freins de quilles.....	36
Figure 2-8 - Ajustement de la chaîne de la barre de traction.....	37
Figure 2-9 - Réglage de la courroie en «V» du retour de boule arrière.....	38

Liste des procédures

Procédure 2-1 - Détecteur de boule:	32
Procédure 2-2 - Ajustement des cordes	33
Procédure 2-3 - Capteur optique de fin de course LOS.....	34
Procédure 2-4 - Capteur optique de frein BOS.....	34
Procédure 2-5 - Capteur optique de dépôt de quilles PPOS	34
Procédure 2-6 - Réparation de la corde et de la bague	35
Procédure 2-7 - Ajustement des freins de quilles	36
Procédure 2-8 - Ajustement des freins de quilles	37
Procédure 2-9 - Régler la tension de la chaîne de la barre de traction	37
Procédure 2-10 - Réglage de la courroie en «V» du retour de boule arrière	38
Procédure 3-1 - Démêler les cordes des quilles.....	41

IMPORTANTES INSTRUCTIONS DE SECURITE

Mise en garde

Cet appareil est équipé de plus d'une source d'énergie. Débrancher toutes les sources d'énergie avant l'entretien courant.

Afin de réduire les risques d'incendie ou de choc électrique, ne pas exposer cet équipement à l'eau ou à l'humidité.

La boîte d'alimentation du planteur contient du haut voltage. Le disjoncteur principal doit toujours être fermé ou la fiche verrouillable débranchée avant d'enlever le couvercle de la boîte d'alimentation.

Cet appareil doit être positionné de façon à ce qu'après l'installation, le connecteur d'alimentation principal du réseau électrique soit accessible.

Avant de disposer de cet équipement, la batterie doit être enlevée et jetée de façon sécuritaire. Débrancher le cordon d'alimentation avant d'enlever la batterie.

Les fils d'approvisionnement du réseau d'alimentation de cet appareil doivent être tenus éloignés de l'appareil.

La corde d'alimentation CA du moteur du retour de boule doit être éloignée de l'appareil, du moteur du retour de boule ainsi que de toutes pièces mobiles faisant partie de l'assemblage du retour de boule.

Si la corde d'alimentation est endommagée, elle doit être remplacée par une personne qualifiée afin d'éviter tout danger.

Cet appareil ne peut être installé à l'extérieur.

Cet appareil ne doit pas être installé dans un endroit où un gicleur pourrait être utilisé.

Cet appareil ne doit pas être nettoyé avec un jet d'eau.

Afin d'éviter tout choc électrique ou risque d'incendie, si le remplacement de visse polymériques déjà existantes est requis, elles doivent être remplacées par la même sorte de visse polymérique et ne doivent pas être remplacées par des visse de métal.

Un cordon d'alimentation approuvé par les autorités locale et convenant à la capacité de la boîte de contrôle des fluorescent doit être utilisé.

Vérifier que les fluorescents ont un voltage adaptés au voltage d'entrée de la boîte de contrôle.

Le cordon d'alimentation de la boîte de contrôle doit être installé par le fabricant ou un de ses techniciens qualifiés afin de respecter un bon lien de mise à la terre.

Un câblage approuver pour utilisation dans le pays d'installation doit être utiliser entre la sortie de la boîte de contrôle et les fluorescents. Un connecteur approprié doit être utiliser a la sortie de ces câbles.

Le cordon d'alimentation doit être placer de façon à ne subir aucun stress mécaniques.

Le cordon d'alimentation électrique principale doit être éloigné de l'appareil.

Introduction au système de planteur



Qubica Worldwide est fier de vous initier à votre système de planteurs TMS. Cet équipement a été conçu et produit par Qubica Worldwide et vous a été vendu par un représentant autorisé de Qubica Worldwide. Qubica Worldwide est un chef de file dans le domaine des quilles et des produits de divertissement. Nous sommes fiers de vous fournir les meilleurs produits et équipements de l'industrie.

Le département du contrôle de qualité de Qubica Worldwide s'est assuré de vous faire parvenir un produit qui a été complètement ajusté, testé et vérifié avant la livraison. ***Votre Système de planteurs TMS doit être installé spécifiquement par un technicien autorisé de Qubica Worldwide.*** Il/elle vous informera sur les produits recommandés à utiliser avec votre Système de planteurs TMS et vous enseignera les techniques d'opération et d'entretien appropriées.

Au sujet de ce manuel

Nous vous sommes reconnaissants d'avoir choisi le Système de planteurs TMS comme divertissement. Votre Système de planteurs TMS est doté des avancées technologiques les plus récentes et est très simple à entretenir pour plusieurs années de plaisir et de rentabilité.

Ce manuel se veut une aide afin de vous familiariser avec votre Système de planteurs TMS et ses caractéristiques. Il décrit comment configurer, opérer et entretenir votre équipement. Dans l'éventualité où vous rencontriez un problème, vous y trouverez d'utiles instructions de dépannage ainsi que les informations afin d'obtenir des pièces ou du service.

Ce manuel est rédigé comme suit:

1. [Chapitre 1, "Principes fondamentaux du système de planteurs TMS,"](#) vous donne une vue d'ensemble de votre système de planteurs TMS. Après avoir lu ce chapitre, vous devriez être en mesure d'identifier les composantes majeures de votre système de planteurs TMS et comprendre les principes de base d'opération de votre équipement.
2. [Chapitre 2, "Réglage/Opération de votre Système de planteurs TMS,"](#) vous donne les instructions étape par étape pour régler et configurer votre équipement selon vos besoins et exigences ainsi que des directives sur l'utilisation et la gestion quotidiennes de votre équipement.
3. [Chapitre 3, "Conseils techniques de dépannage"](#) contient des informations afin de vous aider à identifier et corriger les problèmes éventuels qui peuvent survenir lors de l'utilisation de votre équipement.
4. [Chapitre 4, "Diagrammes des installations électriques"](#) vous donne toutes les informations nécessaires sur le câblage et l'électronique de votre équipement sous forme de diagrammes faciles à comprendre.
5. [Chapitre 5, "Catalogue des pièces du système de planteurs TMS"](#) vous donne une liste complète de toutes les pièces et composantes de votre équipement ainsi que des schémas détaillés afin de vous aider lors de vos commandes et demandes de service.

1. Principes fondamentaux du système de planteurs TMS

Sommaire

Ce chapitre vous donne une vue d'ensemble de votre système de planteurs TMS. Après avoir lu ce chapitre, vous devriez être en mesure d'identifier les composantes majeures de votre système de planteurs TMS et comprendre les principes de base d'opération de votre équipement.

Comprendre le fonctionnement du système

Lorsque le planteur est mis en marche, il effectue un cycle de calibrage, positionne les quilles sur l'allée et se place en mode d'attente de la première boule. Le joueur lance la boule. Celle-ci passe au travers du rayon infrarouge du détecteur de boule, lançant un signal à la boîte d'alimentation du planteur. La boule renverse quelques quilles qui tombent dans le puits. Le fond du puits est en angle de façon à ce que la boule se dirige vers le retour de boule arrière.

Chaque quille est munie d'une corde attachée à sa tête qui active la roue de détection de quille quand elle tombe. La roue de détection de quilles envoie alors un signal à la boîte d'alimentation du planteur comme de quoi la quille est tombée.

Après un délai prédéterminé, la boîte d'alimentation du planteur TMS active le contrôleur de moteur CC afin de positionner la barre de traction à l'arrière du planteur. L'écran s'abaisse en même temps que la barre de traction remonte les quilles du puits et les sécurise dans le stabilisateur. La barre de traction atteint alors l'arrière du planteur ce qui indique à la boîte d'alimentation TMS qu'elle est à la fin de son cycle et que les cordes ne sont pas emmêlées. Après une courte pause dans cette position, le contrôleur de moteur CC ramène la barre de traction à l'avant du planteur en même temps qu'il dépose les quilles sur l'allée.

Note

Si, durant le processus de calibrage, la barre de traction ne peut rejoindre l'arrière du planteur, la boîte d'alimentation TMS arrêtera le processus de calibrage et attendra une intervention de la part de l'utilisateur. (Voir la section « Dépannage » page 39 pour plus de détails).

Les cycles du planteur

Après une courte pause, la barre de traction commence son cycle descendant. Le planteur TMS effectue alors l'un de ces cycles:

Cycle partiel

Le planteur repositionne sur l'allée seulement les quilles qui ne sont pas tombées. L'écran remonte et l'allée est prête à recevoir une autre boule. Si un cycle partiel est nécessaire, la boîte d'alimentation du planteur active le frein individuel de chaque quille qui a été détectée comme tombée.

Cycle complet

Le planteur repositionne toutes les quilles sur l'allée, l'écran remonte et l'allée est prête pour le prochain carreau. Si un cycle complet est nécessaire, aucun des freins de quilles n'est activé par la boîte d'alimentation du planteur.

Note Si les cordes se sont emmêlées, la barre de traction ne pourra pas atteindre l'arrière du planteur. Ceci enverra un message à la boîte d'alimentation TMS afin d'activer la routine de démêlage des cordes. Le planteur fera alors remonter et descendre les quilles de façon particulière jusqu'à ce que les cordes se soient démêlées ou après huit (8) essais.

Au lancer d'une boule, le planteur doit déterminer l'action à prendre selon les règles de base du bowling et selon la configuration mise en place. Lorsque le joueur lance une boule, le détecteur de boule envoie alors un signal à la boîte d'alimentation du planteur. La boîte d'alimentation détermine s'il y a encore des quilles sur l'allée et le cycle à effectuer en conséquence. Cette action se nomme « lecture ». Le planteur effectue alors l'un des deux cycles appropriés selon l'information reçue de la boîte d'alimentation.

- Lorsque le joueur lance la première boule et fait tomber toutes les quilles (abat), toutes les roues de détection de quilles tournent à l'intérieur de leurs capteurs optiques correspondants. La boîte d'alimentation du planteur reçoit alors une lecture optique indiquant que toutes les quilles sont tombées. Sur réception de ce message, le planteur effectue un cycle complet.
- Dans l'alternative où le joueur lance la première boule et ne fait tomber que quelques quilles, les roues de détection de quilles tournent aussi à l'intérieur de leurs capteurs optiques correspondants. La boîte d'alimentation du planteur reçoit une lecture lui indiquant qu'il y a toujours des quilles sur l'allée. Sur réception de ce message, le planteur effectue un cycle partiel.
- Lorsque le joueur lance sa deuxième boule, la boîte d'alimentation du planteur ne tient pas compte du nombre de quilles tombées et le planteur reçoit le message d'effectuer un cycle complet.

Composantes majeures et assemblages

Votre système de planteurs TMS est composé de plusieurs assemblages différents les uns des autres et ayant chacun sa fonction particulière.

L'information qui suit vous aidera à comprendre le fonctionnement de votre système de planteurs TMS et le processus qui s'en suit lors du jeu.

Lorsque votre système est mis en marche, les quilles sont positionnées sur l'allée et la boîte d'alimentation du planteur attend le signal de la première boule lancée. A ce moment chaque assemblage effectue une fonction qui lui est propre. C'est ce que nous décrirons dans les prochains paragraphes.

Détecteur de boule

L'émetteur de signal du détecteur de boule est situé à la base des « kickbacks ». Du côté opposé de l'allée, face à l'émetteur, est installé un réflecteur qui retourne le rayon de lumière infrarouge à l'émetteur du détecteur de boule. Ce rayon lumineux traverse l'allée de gauche à droite. La seule fonction du détecteur de boule est d'activer le processus d'opération du système de planteurs TMS. Ce processus se déclenche lorsque la boule lancée passe au travers du rayon infrarouge du détecteur de boule. Il est donc très important que le détecteur de boule soit assez sensible pour détecter la boule peu importe sa vitesse.

Puits

Le puits est situé à l'arrière du pont de l'allée. Celui-ci est en pente vers l'intérieur afin de diriger la boule vers l'élévateur de boule. Au-dessus du puits se trouve un coussin qui absorbe le choc de la boule lancée.

Lorsque la boule est lancée sur l'allée, elle est en mouvement jusqu'à ce qu'elle atteigne le puits et qu'elle frappe le coussin d'amortissement situé à l'arrière du puits. La boule ainsi que les quilles tombées s'immobilisent dans le puits.

Jusqu'à maintenant, la boule a été immobilisée par le coussin du puits et est tombée dans l'espace localisé derrière le puits. La boule doit maintenant être retournée au joueur ce qui est la fonction du prochain assemblage.

Élévateur de boule

Afin d'être retournée au joueur, la boule doit se déplacer vers l'élévateur de boule. L'élévateur de boule est rattaché au plancher entre chaque paire de planteurs. Un système de convoyeur très simple s'occupe d'élever la boule au-dessus du planteur et la propulse par force gravitationnelle au support de retour de boule avant situé au début de l'allée.

Le convoyeur de l'élévateur de boule est muni d'un moteur de ½ HP. Le support du moteur est ajustable afin d'obtenir une pression constante sur la courroie d'entraînement.

Planteur

Contrairement à la boule qui est retirée du puits et retournée au joueur, les quilles demeurent à l'arrière et sont replacées pour être prêtes à recevoir la prochaine boule. L'équipement en charge de cette fonction est le planteur.

Chaque fois qu'un joueur lance une boule, le planteur effectue une séquence d'opérations spécifiques. Cette séquence d'opérations s'appelle un cycle.

Les différentes opérations du planteur sont guidées par un système électronique qui distribue l'alimentation aux différents moteurs et composants lorsque requis. Plus spécifiquement, le système électronique du planteur active le moteur CC qui transmet sa force à la barre de traction afin d'enlever ou de positionner les quilles sur la surface de jeu. Le système électronique est le cœur du planteur. A la minute où le joueur lance la première boule, le système électronique doit être capable de diriger le planteur au travers des différentes combinaisons d'opérations requises.

Chaque paire de planteurs est munie d'une boîte d'alimentation électrique qui est utilisée en conjonction avec le système d'affichage électronique ou le système de contrôle manuel.

Note

Le planteur TMS opère sur le voltage 208/230, cycle 50/60 Hz, phase simple. Les lignes de courant électrique doivent se conformer avec tous les codes électriques. Il est de la responsabilité du propriétaire de fournir l'électricité nécessaire à toutes les composantes électroniques pour le bon fonctionnement des opérations du planteur.

Boîte d'alimentation TMS

Un fil d'alimentation passe du panneau de distribution du bloc principal d'alimentation à la boîte de jonction située au-dessus de chaque paire de planteurs. De chaque boîte de jonction, un cordon à 3 conducteurs (2 fils conducteurs et un fil de terre isolé) muni d'une fiche verrouillable est branché à la boîte d'alimentation de chaque paire de planteurs afin de fournir l'alimentation électrique nécessaire.

Rattachée au panneau qui est situé entre chaque paire de planteurs se trouve la boîte d'alimentation électrique. Sa fonction est de fournir l'alimentation électrique nécessaire à toutes les composantes d'une paire de planteurs. Contrairement aux circuits électroniques conventionnels qui sont contrôlés par une multitude d'interrupteurs mécaniques, toutes les entrées et sorties des circuits électriques du planteur TMS et ses accessoires sont gérées par la boîte d'alimentation du planteur à l'aide de logiciels et de dispositifs de lecture optique (capteurs et émetteurs/récepteurs).

Un interrupteur est situé sur la boîte d'alimentation électrique et sert à ouvrir et fermer manuellement le disjoncteur de surcharge thermique.

Mise en garde

La boîte d'alimentation du planteur contient du haut voltage. Le disjoncteur principal doit toujours être fermé ou le cordon verrouillable débranché avant d'enlever le couvercle de la boîte d'alimentation électrique.

Stabilisateur de quilles

L'assemblage du stabilisateur de quilles situé dessous le planteur sert à absorber les vibrations et stabilise chaque quille avant qu'elle soit positionnée sur l'allée. C'est une composante très importante du planteur. Sans lui, les quilles devraient être ramassées plus délicatement et le mode de démêlage de corde ne fonctionnerait pas à son plein rendement. La vitesse et l'exactitude obtenues par le stabilisateur sont un autre aspect très important. Chaque quille est déposée sur l'allée selon sa position dans le stabilisateur ce qui assure une constance du positionnement des quilles cycle après cycle.

Moteur principal

Le moteur principal est situé à l'arrière de chaque planteur. Ce moteur est raccordé à un réducteur et est contrôlé par un contrôleur d'asservissement CC.

La boîte d'alimentation électrique du TMS a pour fonction de synchroniser les temps d'élévation, de descente et de stabilisation des quilles. Elle s'occupe aussi de toutes les actions du planteur entre autre la routine de démêlage des cordes et l'action des freins. Ces actions s'effectuent par le contrôleur d'asservissement CC de chaque planteur. Tous les différents temps de délais sont configurables par l'utilisateur à l'aide de commutateurs DIP situés à l'intérieur de la boîte d'alimentation du planteur.

Barre de traction

La barre de traction est rattachée aux deux chaînes situées de chaque côté du planteur. La barre de traction est composée d'assemblages de poulies mobiles (une sur chaque quille) montées sur un support d'alignement. Chaque poulie contrôle la corde rattachée à la quille lorsque la barre de traction est ramenée à l'arrière du planteur par les chaînes.

L'écran est activé par le mouvement de va et vient de la barre de traction. Quand la barre de traction est ramenée à l'arrière du planteur, l'écran s'abaisse. Lorsque celle-ci retourne à l'avant du planteur, l'écran s'élève.

Les cordes sont le principe de fonctionnement du planteur. Chaque quille est munie d'une corde de 14 pieds (4267mm) attachée à la tête. De cette corde, quatre pieds sont enroulés autour d'une poulie afin de servir de corde de rechange. Les dix pieds de corde restants servent à l'opération normale du planteur.

Lorsque les cordes du planteur sont bien ajustées, l'usure normale de la corde se situe immédiatement à la tête de la quille. Il suffit simplement de tirer la corde de la tête de la quille, couper environ 6 pouces (152mm) de corde et la rattacher sécuritairement. Chaque corde peut être réajustée 8 fois avant d'avoir à changer la corde au complet.

Note Le bon fonctionnement de planteur TMS est directement relié à la longueur appropriée des cordes. Toute variation dans la longueur des cordes causée par l'humidité ou l'extension est suffisante pour perturber le système.

Boite de contrôle solénoïde/optique

A l'avant de chaque planteur se trouve la boite de contrôle solénoïde/optique (SB-9802300-10) et les roues de détection de quilles (une pour chaque quille). Ces roues sont activées par leurs cordes correspondantes lorsque les quilles tombent. Chaque roue est munie de petits trous et tourne à l'intérieur d'un capteur optique (SB-ECIL-325-PD). A mesure que la roue tourne, le capteur optique compte le nombre de trous qui passent au travers. Cette information est transmise à la boite d'alimentation du planteur et celle-ci détermine si des quilles sont tombées ou non.

La boite de contrôle solénoïde/optique est branchée à la boite d'alimentation du planteur avec les détecteurs de quilles individuels et les solénoïdes de freins. La sensibilité des capteurs optiques de détection de quilles est contrôlée par une série de commutateurs DIP dans la boite d'alimentation du planteur lui-même.

Freins de quilles

Les freins de quilles sont situés à l'arrière des détecteurs de quilles et sous les assemblages de bobines d'emmagasinement. Il y a un assemblage de frein par quille. Cet assemblage est muni de trois composantes : une came, un solénoïde et un segment de frein. Lorsque qu'une quille est détectée comme tombée par la boite d'alimentation du planteur, son solénoïde active le came qui sécurise la corde en tenant la quille en position élevée tandis que la barre de traction positionne les quilles restantes sur l'allée.

Types de capteurs optiques

Détecteur de boule

Lorsque le planteur est en attente de jeu, le détecteur de boule est prêt à capter le lancement de la boule. La pause de lecture débute une fois la boule détectée.

Le détecteur de boule doit être opérationnel afin que le planteur fonctionne. Toutes les commandes données au planteur et venant de celui-ci débutent avec la détection de la boule.

Détecteur de quille

Pour chaque quille il existe un capteur optique PD (SB-ECIL-325-PD). Lorsqu'une quille tombe, sa corde fait tourner la roue de détection à l'intérieur du PD qui indique à la boîte d'alimentation du planteur que cette quille est tombée. Une fois la pause de lecture terminée, les capteurs optiques PD se placent dans un mode de temps mort jusqu'à la détection d'une autre boule.

Capteur optique de course (LOS)

Durant le processus de calibrage, le capteur optique de course sert à signaler à la boîte d'alimentation TMS que la barre de traction a atteint sa position la plus élevée. Ce calibrage s'effectue chaque fois que le planteur est mis en marche. Il peut aussi être fait manuellement en utilisant les boutons situés sur la boîte de contrôle solénoïde/optique.

Capteur optique de frein (BOS)

Le capteur optique de frein sert à signaler à la boîte d'alimentation TMS l'endroit où il aura à activer les freins des quilles. La boîte d'alimentation TMS enregistre alors la position lors du processus de calibrage. Ce calibrage s'effectue chaque fois que le planteur est mis en marche. Il peut aussi être fait manuellement en poussant les boutons situés sur la boîte de contrôle solénoïde/optique.

Capteur optique de dépôt des quilles (PPOS)

Le capteur optique de dépôt des quilles sert à signaler à la boîte d'alimentation TMS l'endroit où il aura à ralentir son mouvement afin de déposer les quilles délicatement sur l'allée. La boîte d'alimentation TMS enregistre cette position durant le processus de calibrage. Ce calibrage s'effectue chaque fois que le planteur est mis en marche. Il peut aussi être fait manuellement en poussant les boutons situés sur la boîte de contrôle solénoïde/optique.

Encodeur de moteur

Ce capteur optique est situé à l'arrière du moteur CC. Sa fonction est de signaler à la boîte d'alimentation TMS où est localisée la barre de traction du planteur.

2. Réglage et opération de votre système de planteurs TMS

Sommaire

Ce chapitre vous donne les instructions étape par étape pour régler et configurer votre équipement selon vos besoins et exigences ainsi que des directives sur l'utilisation et la gestion quotidiennes de votre équipement.

Prêt à jouer!

Votre planteur a été installé et configuré par des techniciens autorisés de Qubica dans le but d'obtenir un rendement maximal. Dans les chapitres qui suivront, nous vous expliquerons comment régler toutes les différentes fonctions de votre équipement afin d'en conserver le bon fonctionnement.

Mise en garde

Une haute tension est présente dans la boîte d'alimentation du planteur. Le disjoncteur principal doit toujours être fermé ou le cordon verrouillable débranché avant d'enlever le couvercle de la boîte d'alimentation ou avant d'effectuer tout ajustement.

Commutateurs DIP de la boîte d'alimentation

Les tableaux qui suivent décrivent les différentes fonctions des commutateurs DIP. La version à laquelle les réglages ont été effectués ou changés est indiquée entre parenthèses à la fin de la description. Les régions ombragées indiquent les réglages initiaux à la fabrication.

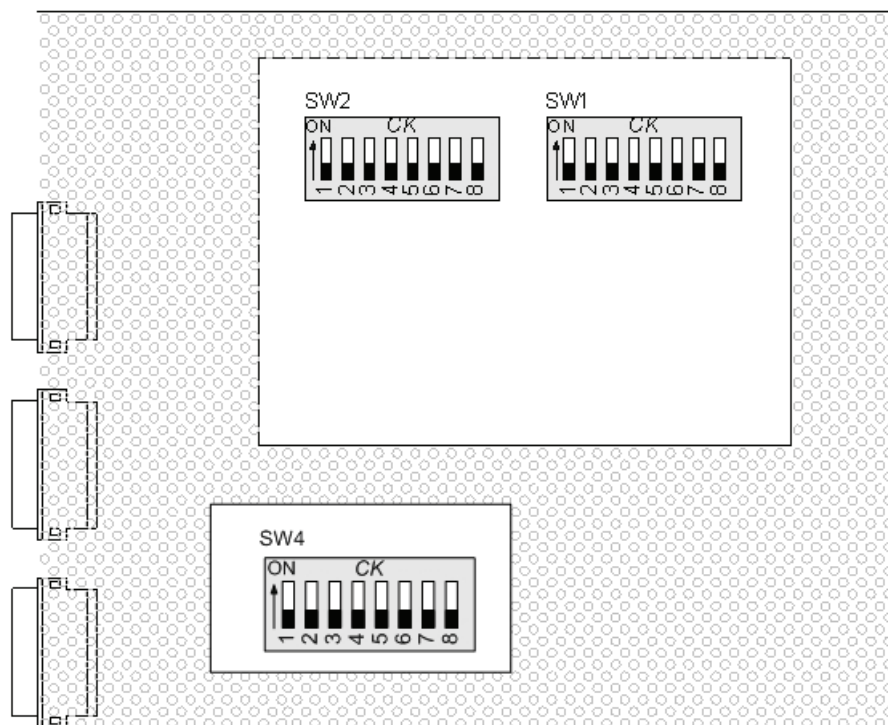


Figure 2-1 - Localisation des commutateurs Dip

Les commutateurs DIP sont situés sur la carte CPU principale à l'intérieur de la boîte d'alimentation TMS.

SW1-1 « Jumping Ball » (V1.16)

Sert à déterminer si la routine « jumping ball » est activée ou non. Lorsque la routine « jumping ball » est activée, l'électronique du planteur vérifie à intervalles réguliers si des quilles sont tombées au lieu d'attendre un signal du détecteur de boule. Cette option est utilisée pour détecter une boule qui aurait rebondi par-dessus le détecteur de boule.

OFF	Désactivé
ON	Activé

SW1-2 Mode de contrôle (V1.00)

Sert à déterminer s'il y a un dispositif externe (ex.: affichage électronique) qui contrôle les planteurs.

OFF	Planteurs contrôlés par un dispositif externe. (Mode avec affichage électronique)
ON	Planteurs non contrôlés par un dispositif externe. (Manuel)

(SW1-3, 4,5) Sensibilité de détection des quilles

Ces commutateurs DIP sont utilisés pour régler le degré de sensibilité des roues du détecteur de quilles. Afin que le planteur détecte une quille tombée, une quantité spécifique de trous situés sur la roue du détecteur de quilles doivent passer au travers de leur capteur optique respectif. Il existe une possibilité de huit (8) réglages différents. Plus le réglage est bas, moins de trous sont nécessaires pour que le capteur optique détecte une quille tombée. Vous n'aurez habituellement pas à changer ces commutateurs. Dans le cas où vous auriez à les changer, référez-vous aux réglages ci-dessous.

A partir de la version 1.33B du CPU et la version 1.8 du détecteur de quilles, le commutateur DIP SW4-2 affecte la sensibilité des quilles.

SW4-2 OFF	SW4-2 ON	SW1-3	SW1-4	SW1-5
Plus sensible 1	9	OFF	OFF	OFF
2	10	ON	OFF	OFF
3	11	OFF	ON	OFF
4	12	ON	ON	OFF
5	13	OFF	OFF	ON
6	14	ON	OFF	ON
7	15	OFF	ON	ON
Moins Sensible 8	16	ON	ON	ON

SW1-6 Temps de pause (V1.00)

Ce commutateur est utilisé afin de déterminer le temps de pause auquel les quilles seront tenues élevées durant un cycle normal du planteur.

OFF	1.5 Secondes
ON	1.75 Secondes

SW1-7, 8 Délai de lecture de quilles (V1.00)

Utilisés pour déterminer le délai de lecture de quilles entre la détection de la boule et l'action du planteur. Plus le délai est court, plus vite le planteur repositionnera les quilles sur l'allée donc moins de temps sera alloué aux quilles pour tomber. Ceci peut causer des erreurs lors de la détection des quilles tombées.

SW1-7	SW1-8	Réglage
OFF	OFF	1.0 Seconde
ON	OFF	2.0 Secondes
OFF	ON	2.5 Secondes
ON	ON	3.0 Secondes

SW2-1, 2 Type de routine de démêlage (V1.00)

Utilisés pour déterminer le type de routine à utiliser pour démêler les cordes des quilles.

SW2-1	SW2-2	Type de démêlage
OFF	OFF	Type 1
ON	OFF	Non utilisé
OFF	ON	Non utilisé
ON	ON	Non utilisé

SW2-3 Réaction du planteur après une panne d'électricité (V1.16)

Utilisé pour déterminer si les planteurs déjà mis en marche seront remis en marche après une panne d'électricité.

Note: La réaction des planteurs sera différente s'ils sont mis en marche sur le mode Manuel ou sur les modes Highway 66 ou Standard.

Réaction sur le mode d'affichage électronique avec SW1-2 à la position « OFF » et le mode Standard avec SW2-6 en position « OFF »

OFF	Les planteurs resteront fermés et vous aurez à les mettre en marche manuellement.
ON	Les planteurs retourneront à leur état précédent lorsqu'un des événements suivants se produira: <i>La détection d'une boule</i> <i>N'importe quel signal venant du bouton de détecteur de quilles</i> <i>Un signal du système d'affichage électronique</i>

Réaction sur le mode d'affichage électronique avec SW1-2 à la position « OFF » et sur le mode Highway 66 avec SW2-6 à la position « ON. »	
OFF	Les planteurs resteront fermés et vous aurez à les mettre en marche manuellement.
ON	Les planteurs retourneront à leur état précédent après un court délai aléatoire.

Réaction sur le mode Manuel avec SW1-2 à la position « ON » et sur le mode Standard avec SW2-6 à la position « OFF. »	
OFF	Les planteurs resteront fermés et vous aurez à les mettre en marche manuellement.
ON	Les planteurs retourneront à leur état précédent après un court délai aléatoire.

SW2-4 Position des quilles lorsque les planteurs sont éteints (V1.00) Utilisé pour déterminer si le planteur s'éteindra en laissant toutes les quilles sur l'allée ou s'il les élèvera toutes et les gardera dans cette position.	
OFF	Toutes les quilles en position élevée.
ON	Toutes les quilles sur l'allée.

SW2-5 Réaction du planteur lors d'un « dalot » (V1.00) Utilisé afin de déterminer si le planteur effectuera un cycle ou non lorsque la boule est lancée dans le dalot.	
OFF	Aucun cycle.
ON	Cycle.

SW2-6 Type de jeu (V1.00) Ce commutateur est utilisé afin de déterminer le type de jeu.	
OFF	Standard (Tenpin, Duckpin, Hard Duck, Five Pin)
ON	Mode Highway 66

SW2-7 Nombre de quilles installées (V1.11)

Ce commutateur est utilisé afin de choisir le nombre de quilles à installer sur le planteur.

OFF	Cinq quilles
ON	Dix quilles

SW2-8 Nombre de boules par carreau (V1.16)

Utilisé pour déterminer le nombre de boules requises pour compléter un carreau.

Note: Les jeux de Fivepin et Hard duck requièrent trois boules par carreau.

OFF	Deux boules par carreau
ON	Trois boules par carreau

SW4-1 Utilisation des boutons PS et FS des joueurs (V1.33B)

Permet l'utilisation des boutons PS et FS des joueurs même si les planteurs sont contrôlés par le système d'affichage..

OFF	Ne permet pas l'utilisation des boutons des joueurs
ON	Permet l'utilisation des boutons des joueurs

SW4-2 Double la sensibilité du détecteur de quilles (V1.33B)

Permet de doubler le nombre de trous nécessaires pour qu'une quille soit considérée tombée.

NOTE: Il faut que la version du détecteur de quilles soit 1.8 ou plus

OFF	Normal (1 à 8 trous)
ON	Double (9 à 16 trous)

Procédures et ajustements

Procédure 2-1 - Détecteur de boule:

Le détecteur de boules est un appareil indépendant simple et fiable. Cependant, il peut se dérégler de temps à autre due à la vibration constante de la boule qui roule sur l'allée. Situé en face des « kickbacks », il transmet un signal à la boîte d'alimentation du planteur à l'aide d'un assemblage de câble.

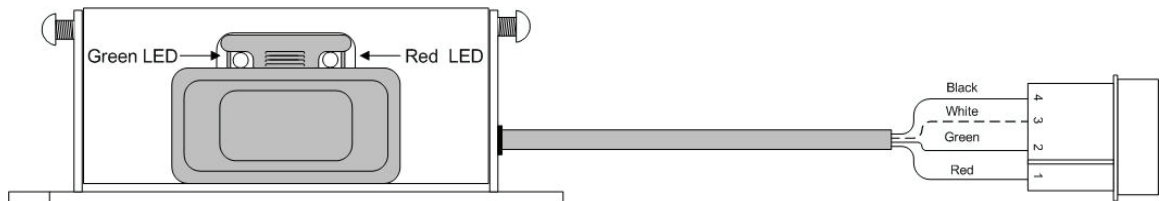
Les détecteurs de boules fonctionnent selon un principe très simple. Un rayon de lumière invisible est constamment émis du détecteur de boule. Un réflecteur placé de l'autre côté de l'allée retourne le rayon de lumière à l'unité. Lorsque la boule passe au travers du rayon lumineux, le détecteur de boule envoie un signal à la boîte d'alimentation du planteur et celle-ci mettra en mouvement le planteur approprié.

Chaque détecteur de boule possède deux LEDs afin d'en simplifier l'ajustement. La lumière verte indique que le rayon de lumière est parfaitement aligné avec le réflecteur tandis que la lumière rouge indique que l'alignement n'est pas tout à fait centré.

Si aucune des lumières du détecteur de boule n'est allumée, soit que le détecteur de boule est complètement désaligné (voir procédure ci bas), soit qu'il est défectueux ou encore que le câble de la boîte d'alimentation du planteur a été coupé ou débranché.

1. Desserrer la visse sur le dessus du détecteur de boule.
2. Le bouger de haut en bas et de gauche à droite jusqu'à ce que la lumière verte s'allume.
3. Une fois la lumière verte allumée, passer une feuille de papier construction noire au travers l'allée où est le détecteur de boule. La lumière verte devrait rester allumée. Si la lumière verte s'éteint, cela signifie que le rayon lumineux (signal) se réfléchit sur le dessus de l'allée ce qui ne devrait pas. Pour y remédier, bouger le détecteur de boule vers le haut afin que le rayon se réfléchisse juste au-dessus de l'allée.
4. Une fois le détecteur de boule bien aligné, resserrer toutes les visses et faire une dernière vérification.

Figure 2-2 - Détecteur de boule



Procédure 2-2 - Ajustement des cordes

La clé pour obtenir une opération maximale du planteur TMS est l'ajustement approprié des cordes. Cet ajustement doit être fait avant tout autre.

1. Mettre en marche le planteur, s'il ne l'est pas déjà.
2. Placer le bouton #4 vers le bas à la position ON.
3. Pousser le bouton #1 (adjust) une fois. Le planteur effectuera un cycle de calibrage et la barre de traction s'arrêtera à la position appropriée pour l'ajustement des cordes (entre les capteurs LOS et BOS.)
4. Ajuster les cordes de façon à ce que les quilles soient stables et que le bras de la bobine touche son butoir.

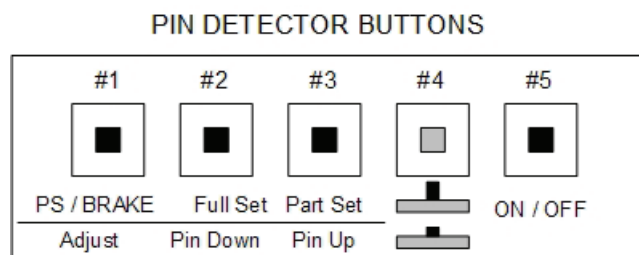


Figure 2-3 - Boutons du détecteur de quilles

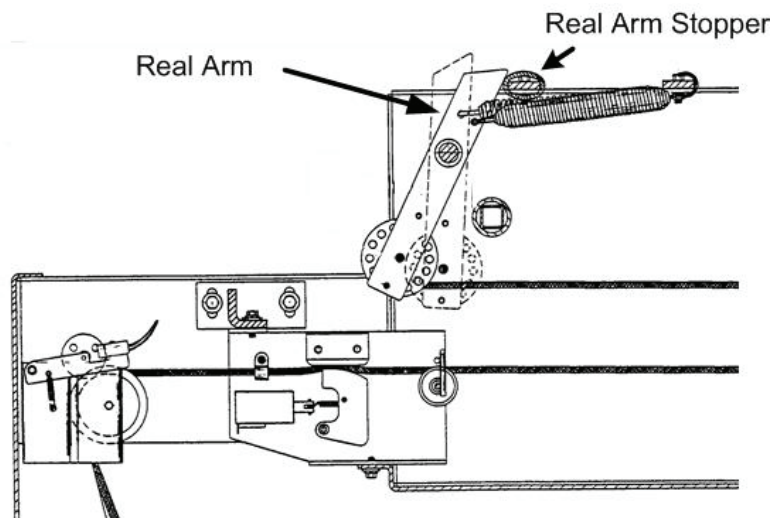


Figure 2-4 - Position du bras de la bobine

5. Lorsque l'ajustement des cordes est terminé, placer le bouton #4 vers le haut à la position OFF et pousser le bouton #3. Ceci fera effectuer un cycle au planteur.

Procédure 2-3 - Capteur optique de fin de course LOS

Lors du processus de calibrage, le capteur optique de fin de course signale à la boîte d'alimentation TMS que la portée de la barre de traction est en position élevée. La position de ce capteur doit demeurer fixe et ne doit pas être altérée.

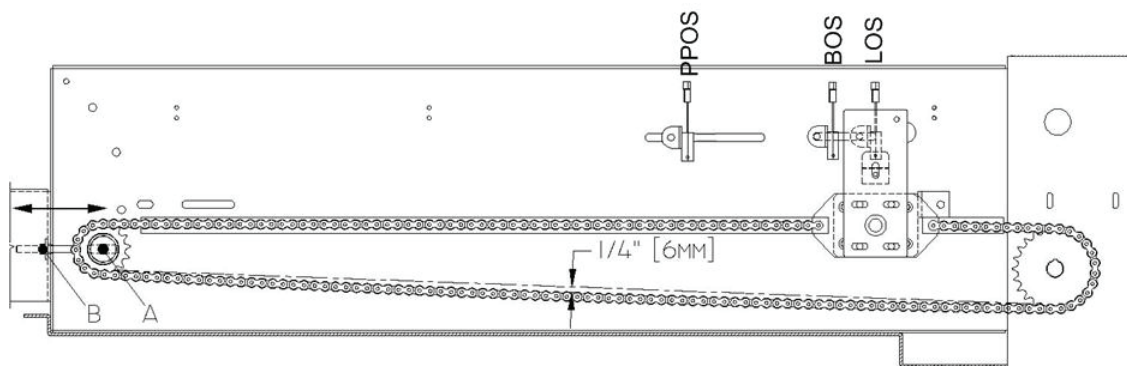
Procédure 2-4 - Capteur optique de frein BOS

Ce capteur optique indique à la boîte d'alimentation TMS l'endroit où le planteur devra activer les freins des quilles. En variant la position de ce capteur optique, vous pourrez déterminer la hauteur des quilles en position élevée.

Procédure 2-5 - Capteur optique de dépôt de quilles PPOS

Ce capteur optique indique à la boîte d'alimentation TMS l'endroit où le planteur devra ralentir son mouvement afin de déposer les quilles délicatement sur l'allée. La boîte d'alimentation TMS enregistrera cette position lors du processus de calibrage. Le calibrage s'effectue chaque fois que le planteur est mis en marche ou lorsque le bouton de la boîte de contrôle solénoïde/optique est activé manuellement. La position de ce capteur devrait être ajusté de manière à ce que la descente des quilles ralentisse juste avant qu'elles se déposent sur l'allée.

Figure 2-5 - Position du capteur optique de dépôt de quilles



Procédure 2-6 - Réparation de la corde et de la bague

1. Soulever le couvercle avant du planteur et presser le bouton de mise en marche. Le planteur déposera alors les quilles sur l'allée.
2. Ouvrir le disjoncteur situé sur la boîte d'alimentation entre les deux planteurs.
3. Regarder s'il y a des signes d'usure sur les cordes et les bagues (embouts) à la tête des quilles.
4. Si la corde est effilochée ou usée, elle doit être réparée ou changée selon la procédure illustrée à la figure 2.6.

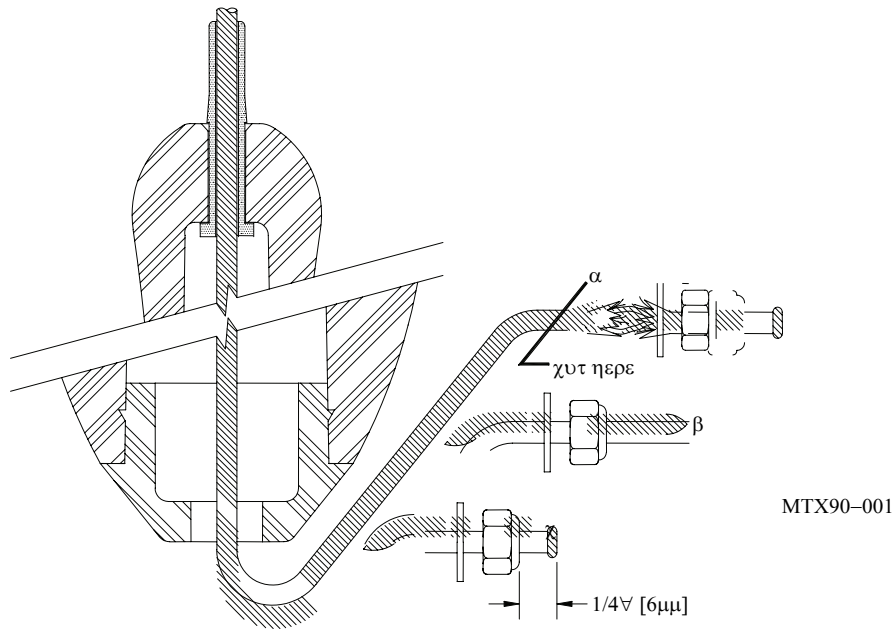


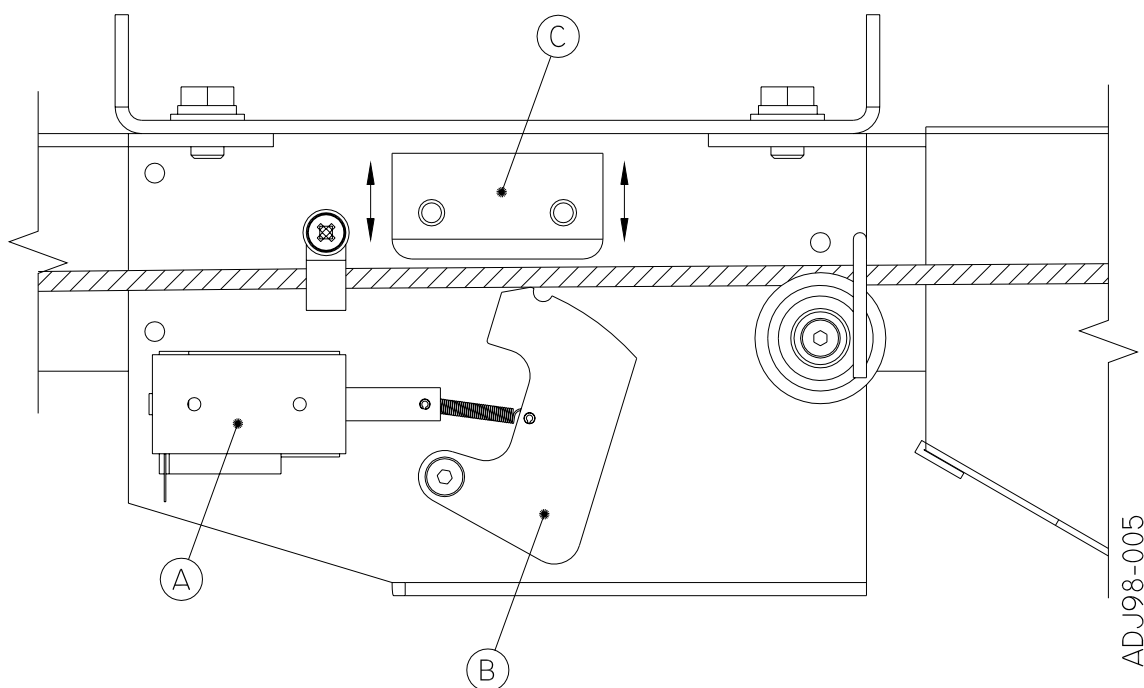
Figure 2-6 - Réparation de la corde

1. Glisser la corde vers l'intérieur de la quille et couper la partie usée ou effilochée.
2. Brûler le bout de la corde à l'aide d'une allumette ou d'un briquet. Tordre le bout de la corde avec un linge jusqu'à ce qu'il ressemble à une mèche. Remplacer la bague de la quille si nécessaire. Placer une nouvelle rondelle et serrer la corde d'un nouvel écrou de nylon en utilisant l'outil de sertissage (Z-001) de la trousse de pièces de rechange.
3. Couper la corde à 1/4 de pouce (6mm) de l'écrou serti. Brûler le bout de la corde afin de créer une boule sous l'écrou. Glisser la quille le long de la corde et vérifier si elle tourne librement.
4. Une fois la réparation terminée, fermer le disjoncteur sur la boîte d'alimentation et presser le bouton de mise en marche.
5. Procéder maintenant à l'ajustement des cordes.

Procédure 2-7 - Ajustement des freins de quilles

1. Soulever le couvercle avant du planteur et presser le bouton de mise en marche. Le planteur placera alors les quilles sur l'allée.
2. Presser le bouton #1 (PS Brake). La barre de traction se déplacera vers l'arrière du planteur et chaque frein de quille s'activera.
3. La plaque de frein peut être ajustée selon le mouvement des flèches à la figure 2.7. Desserrer légèrement les boulons qui tiennent la plaque de frein en place. Élever la plaque afin de desserrer les cordes ou abaisser celle-ci afin de les resserrer.
4. Presser le bouton #3 (Full Set) pour rétablir les fonctions normales du planteur.

Figure 2-7 - Ajustement des freins de quilles



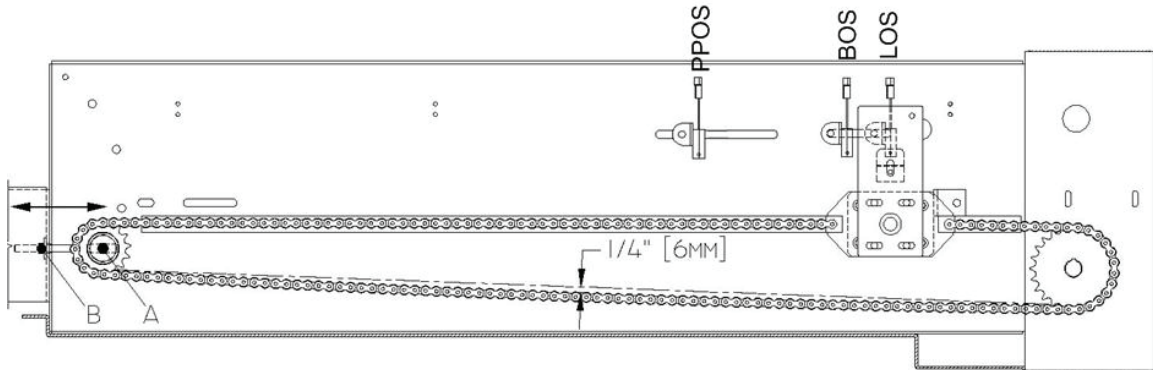
Procédure 2-8 - Ajustement des freins de quilles

Les freins de quilles doivent être inspectés hebdomadairement et ajustés si nécessaire. Le solénoïde (A) tire le cam (B) qui bloque la corde sur la plaque de freins (C). Lorsqu'une quille est déposée sur l'allée quand elle devrait être élevée ou lorsqu'une quille demeure élevée quand elle devrait être déposée sur l'allée, les freins de quilles ont besoin d'être ajustés. Suivre la procédure ci haute pour l'ajustement.

Procédure 2-9 - Régler la tension de la chaîne de la barre de traction

1. S'assurer que la barre de traction est dans la position élevée.
2. Ouvrir le disjoncteur principal situé sur la boîte d'alimentation entre les deux planteurs.
3. Vérifier s'il y a une courbe de ¼ de pouce (6mm) au milieu de la chaîne.
4. Si un ajustement est nécessaire, desserrer l'écrou denté (A) et ajuster de façon appropriée en utilisant l'écrou d'ajustement avant (B).
5. Resserrer l'écrou denté (A).

Figure 2-8 - Ajustement de la chaîne de la barre de traction

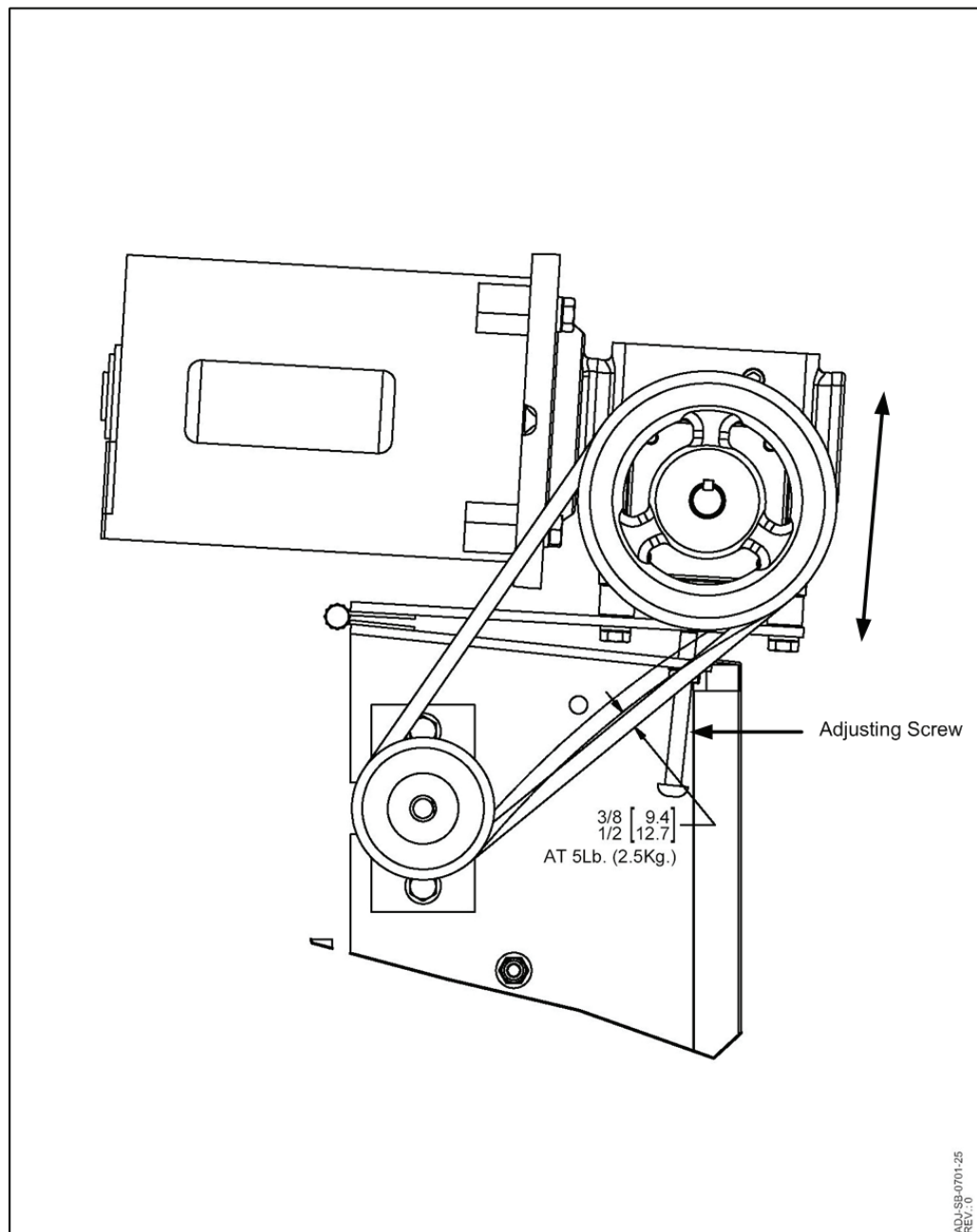


La chaîne de la barre de traction ne doit pas être ajustée trop serrée. Le mécanisme doit avoir du mou afin de prolonger la vie du planteur. Huiler la chaîne avec une petite quantité d'huile à moteur SW10 seulement lorsque absolument nécessaire. Enlever tout excès d'huile ou de graisse de la chaîne et autour de celle-ci de façon hebdomadaire. La tension de la chaîne doit être vérifiée et ajustée mensuellement.

Procédure 2-10 - Réglage de la courroie en «V» du retour de boule arrière

Ajuster la tension de la courroie en « V » de façon à avoir un espace de 3/8 à 1/2" (9 à 12mm) avec une pression de 5 livres au milieu de celle-ci. Utiliser la visse de réglage pour élever ou abaisser l'assemblage du moteur.

Figure 2-9 - Réglage de la courroie en «V» du retour de boule arrière



3. Conseils techniques de dépannage

Sommaire

Ce chapitre contient des instructions qui vous aideront à identifier et corriger les problèmes qui peuvent survenir lors de l'utilisation de votre équipement.

Les numéros de téléphone et les services disponibles énumérés sont sujets à changement sans préavis.

Mise en garde

Une haute tension est présente dans la boîte d'alimentation du planteur. Le disjoncteur principal doit toujours être fermé ou le cordon verrouillable débranché avant d'enlever le couvercle de la boîte d'alimentation ou avant d'effectuer tout ajustement.

Lire attentivement avant de procéder

Si vous expérimentez un problème avec votre système de planteurs TMS, toujours vérifier les points suivants avant de changer les composantes du système selon les indications de ce chapitre.

- Vérifier si votre système reçoit du courant électrique. Vous pourriez vous sauver un temps précieux seulement en vérifiant la boîte de fusibles.
- Vérifier si le LED sur le détecteur de boule est vert.
- Simuler une panne de courant.
- Vérifier si tous les câbles de tous les assemblages sont bien branchés.

Conseils sur les problèmes de câblage

Il existe deux types de problèmes de câblage que vous pourriez rencontrer. Premièrement, un câble de l'assemblage peut s'être débranché partiellement à cause de la vibration générée par le jeu. Deuxièmement, un câble de l'assemblage peut avoir été coupé ou pincé par un objet quelconque. Vérifier simplement si tous les connecteurs sont bien positionnés et pousser sur chacun d'eux pour vous assurer que le contact est bien établi. Si cela ne règle pas le problème, utiliser un multimètre afin de vérifier la continuité de l'assemblage des câbles.

- Vérifier l'humidité relative de votre établissement. Lorsque le taux d'humidité est trop bas, une quantité énorme d'électricité statique venant du corps humain peut s'accumuler dans l'air et même en ayant une bonne mise à la terre, celle-ci ne pourra suffire à détruire toute cette quantité. Le taux d'humidité relative recommandée pour un centre de quilles est de 40 à 50 pourcent.
- Suivre le conducteur de mise à la terre installé à votre équipement jusqu'au connecteur de mise à la terre principal de votre établissement. L'utilisation seule des connecteurs de mise à la terre installés à vos prises de courant n'est pas suffisante. Si votre équipement n'est pas mis à la terre de façon appropriée, les puces électroniques de vos CPUs peuvent exploser en recevant une décharge d'électricité statique d'un joueur ou d'une pièce défectueuse.

Procédure 3-1 - Démêler les cordes des quilles

Lorsque les cordes des quilles s'emmêlent, le planteur tentera de les démêler huit fois. Si les cordes ont des nœuds, elles auront à être démêlées manuellement. Dans ce cas, suivre les instructions d'opération suivantes :

1. Soulever le couvercle à l'avant du planteur et presser le bouton #4. Ceci arrêtera le mouvement du planteur.
2. Lever l'écran du planteur et aller en dessous vers l'avant du planteur.
3. Démêler les cordes manuellement.
4. Presser le bouton #4 encore une fois et presser ensuite le bouton #3 (Part set). Le planteur effectuera alors un cycle partiel.
5. Fermer le couvercle. Les quilles qui étaient déjà sur l'allée seront redéposées sur celle-ci.
6. Sortir et replacer l'écran du planteur à sa position habituelle.

Le planteur ne réagit pas à la boule se déplaçant sur l'allée.

1. Vérifier l'ajustement et le câblage du détecteur de boule.
2. Réinitialiser le panneau de distribution principal. Si le problème ne se règle pas de cette façon, remplacer le détecteur de boule de l'allée en question.

Le planteur effectue un cycle lorsqu'il ne devrait pas.

1. Vérifier l'ajustement du détecteur de boule.
2. Réinitialiser le panneau de distribution principal. Si le problème ne se règle pas de cette façon, remplacer la carte CPU située à l'intérieur de la boîte d'alimentation principale.

La barre de traction s'active continuellement de l'avant à l'arrière.

1. Les cordes peuvent être trop serrées. Vérifier et rectifier l'ajustement si nécessaire.
2. Si le problème se produit lorsque le planteur est mis en marche, vérifier le capteur optique LOS.

La barre de traction n'atteint pas l'arrière du planteur.

1. L'ajustement des cordes est probablement trop serré. Vérifier l'ajustement et rectifier si nécessaire.

La chaîne de la barre de traction émet un son bruyant.

1. Ajuster la chaîne de la barre de traction de façon appropriée.

Une ou plusieurs quilles tombées sont repositionnées sur l'allée lorsqu'elle(s) ne devrait (ent) pas.

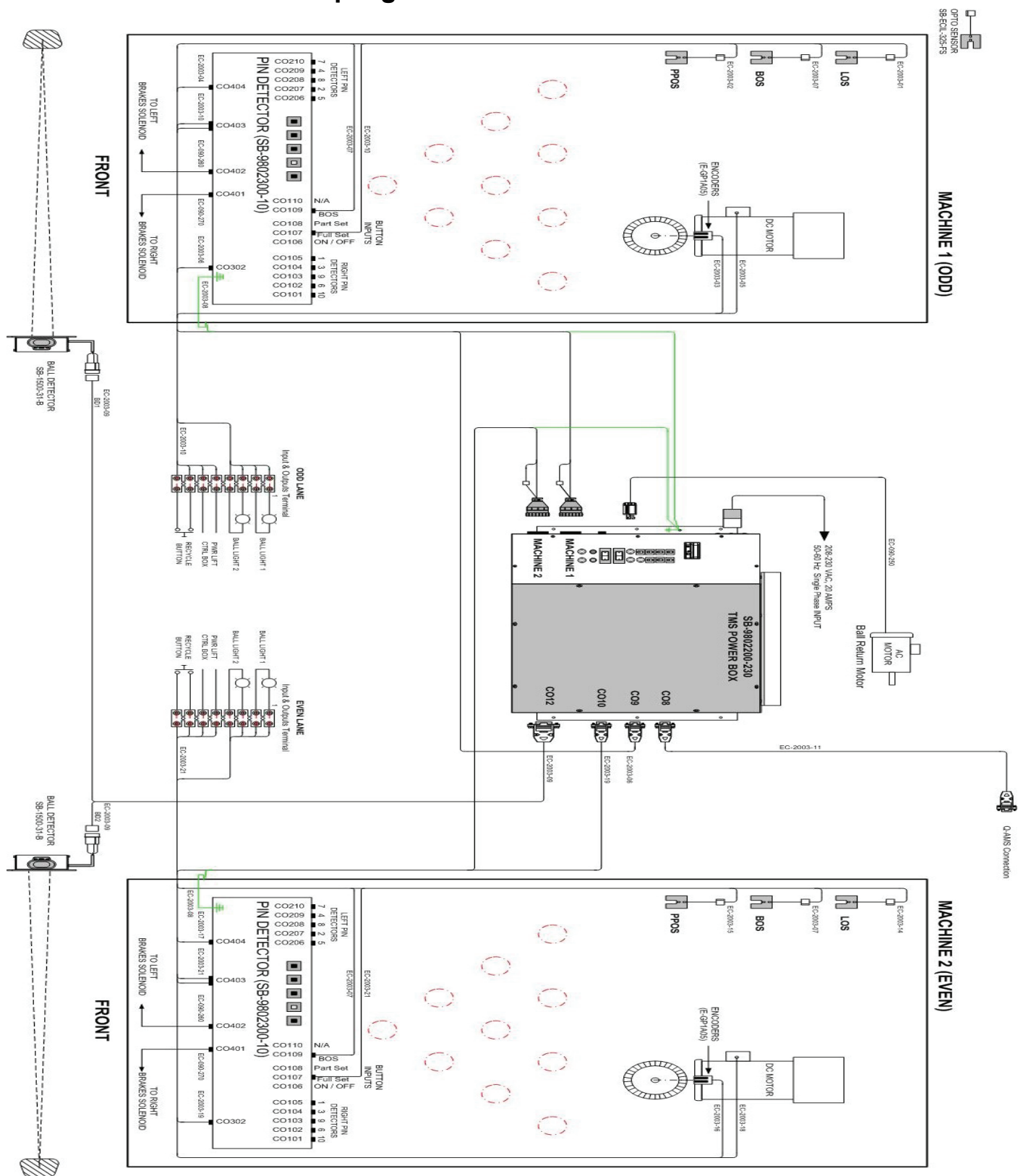
1. Vérifier l'ajustement des freins des quilles en question.
2. Vérifier les connexions du solénoïde.
3. Remplacer le solénoïde.

4. Diagrammes des installations électriques

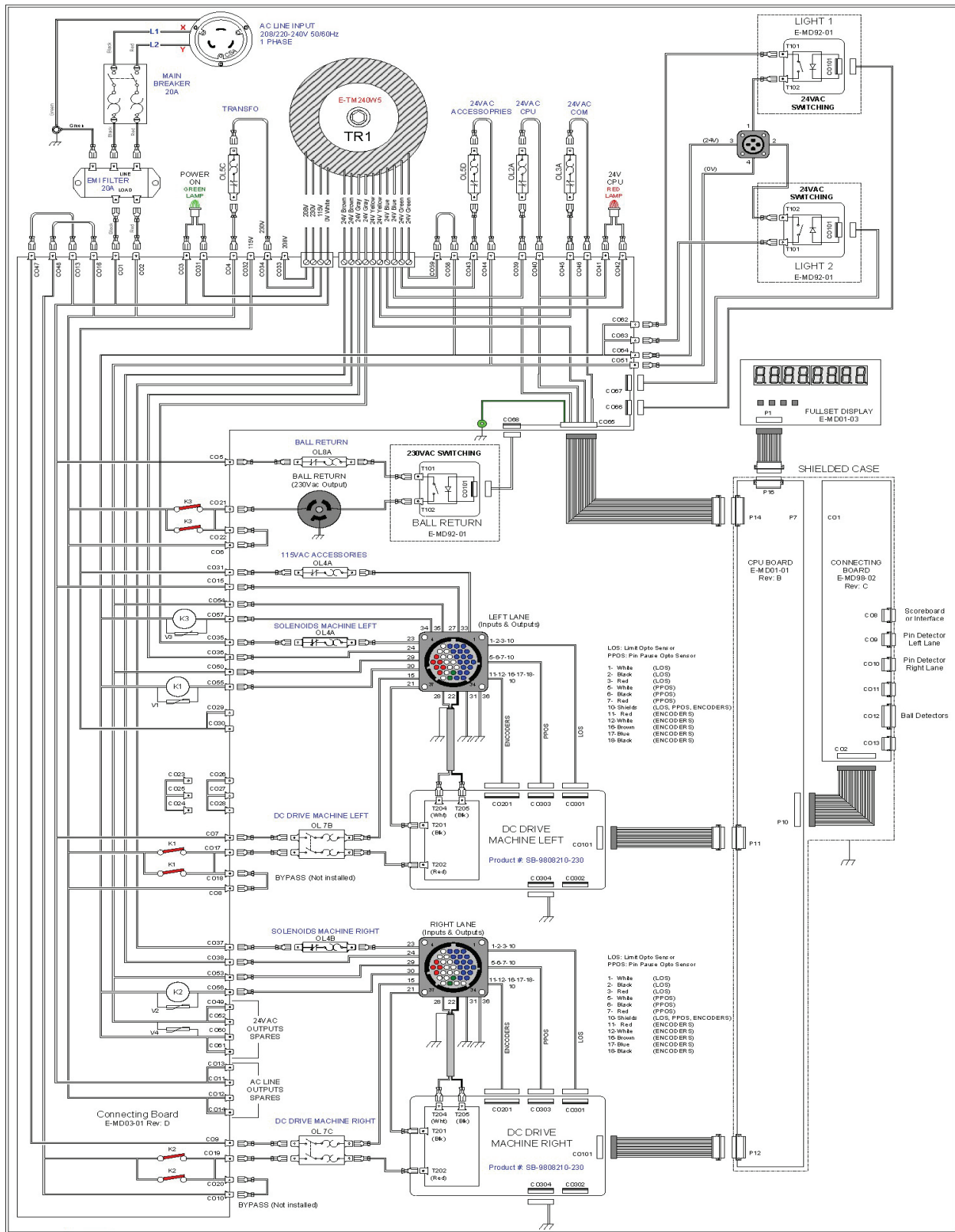
Sommaire

Ce chapitre vous donne toutes les informations nécessaires sur le câblage et l'électronique de votre équipement sous forme de diagrammes faciles à comprendre.

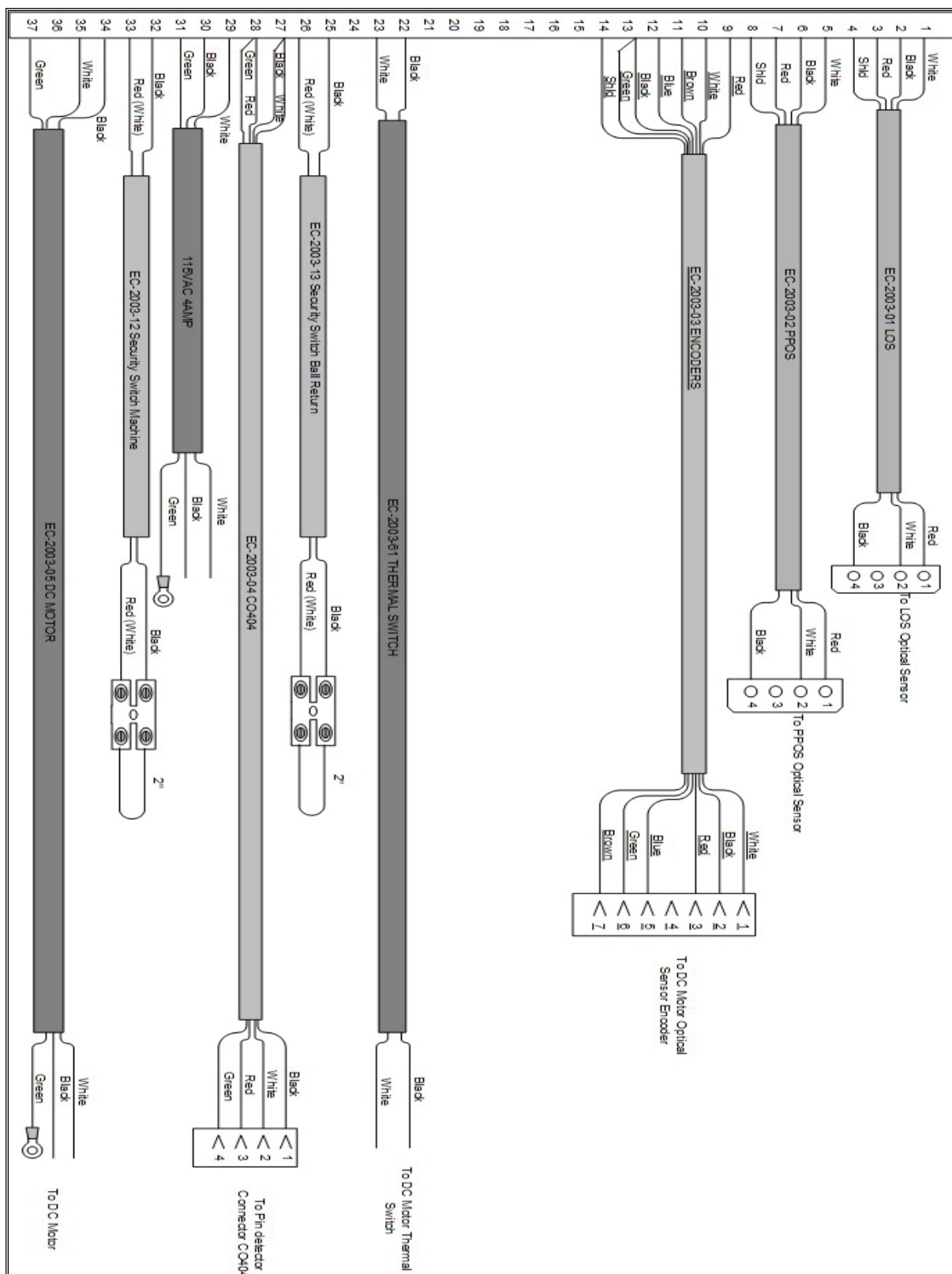
Installation électrique générale



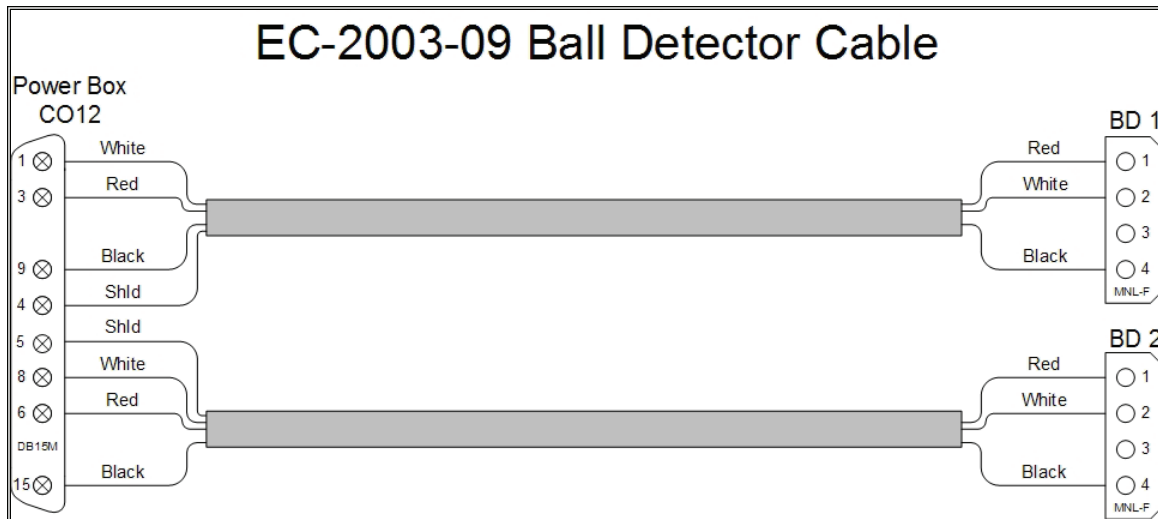
Câblage de la boîte d'alimentation principale



Détail du harnais de la machine

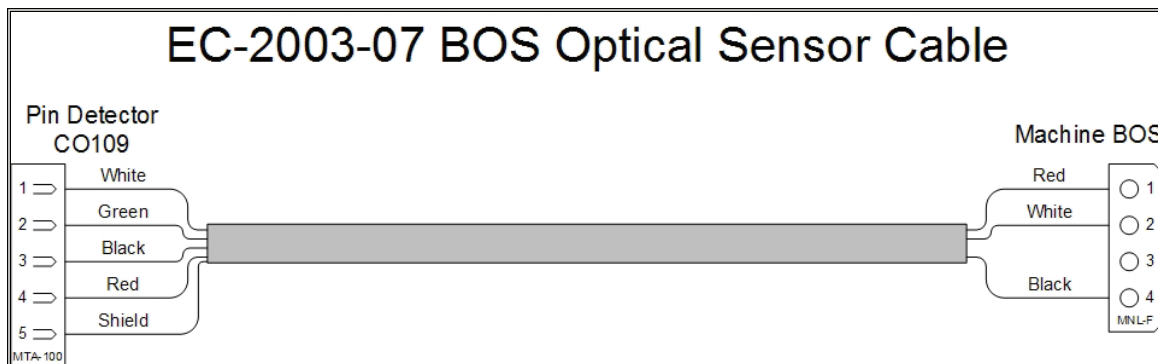


Câblage Lecteur de Boules

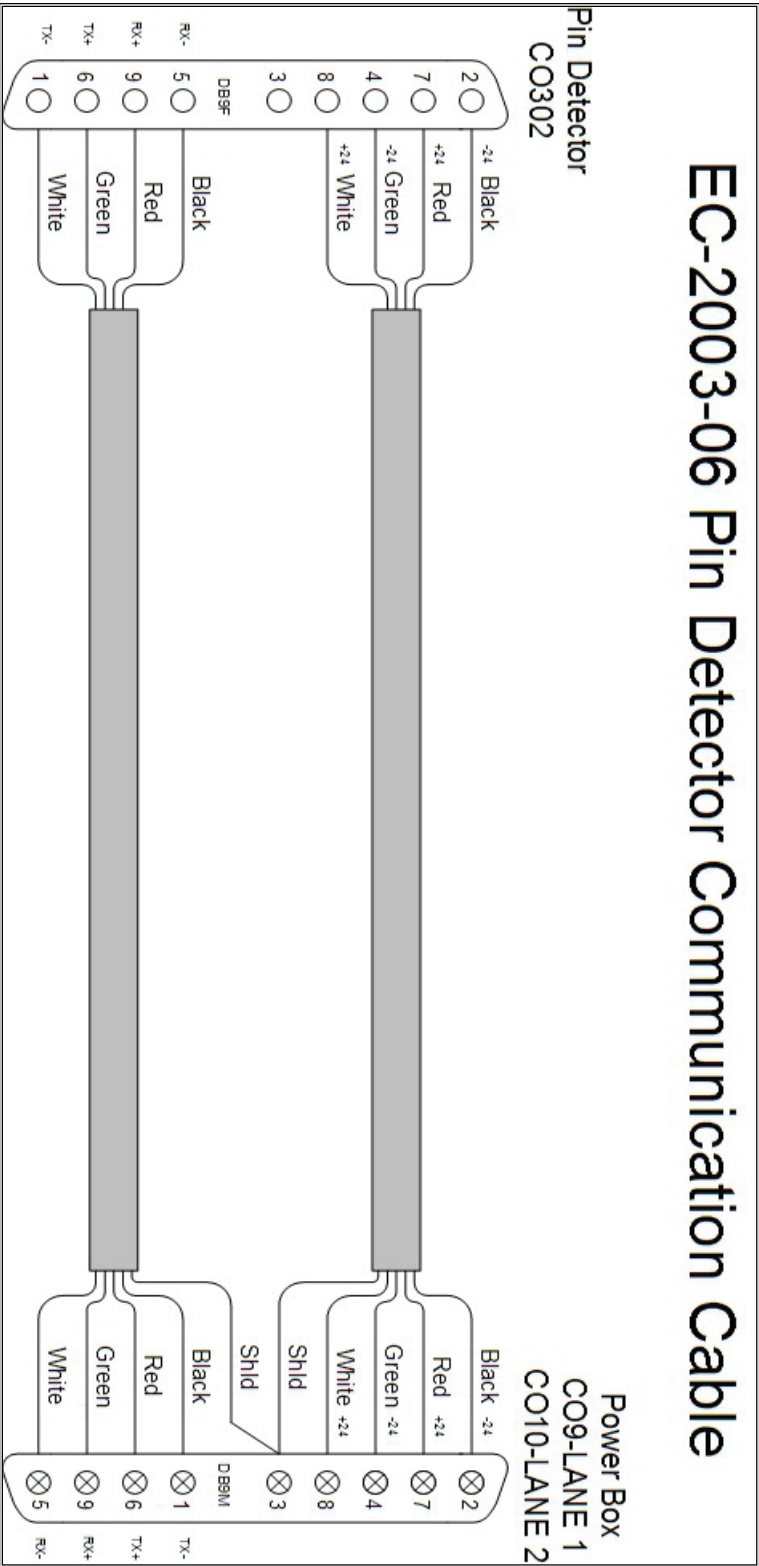


Câblage Lecteur Optique BOS

dv



Câblage Communication de la Boîte de contrôle solénoïde/optique

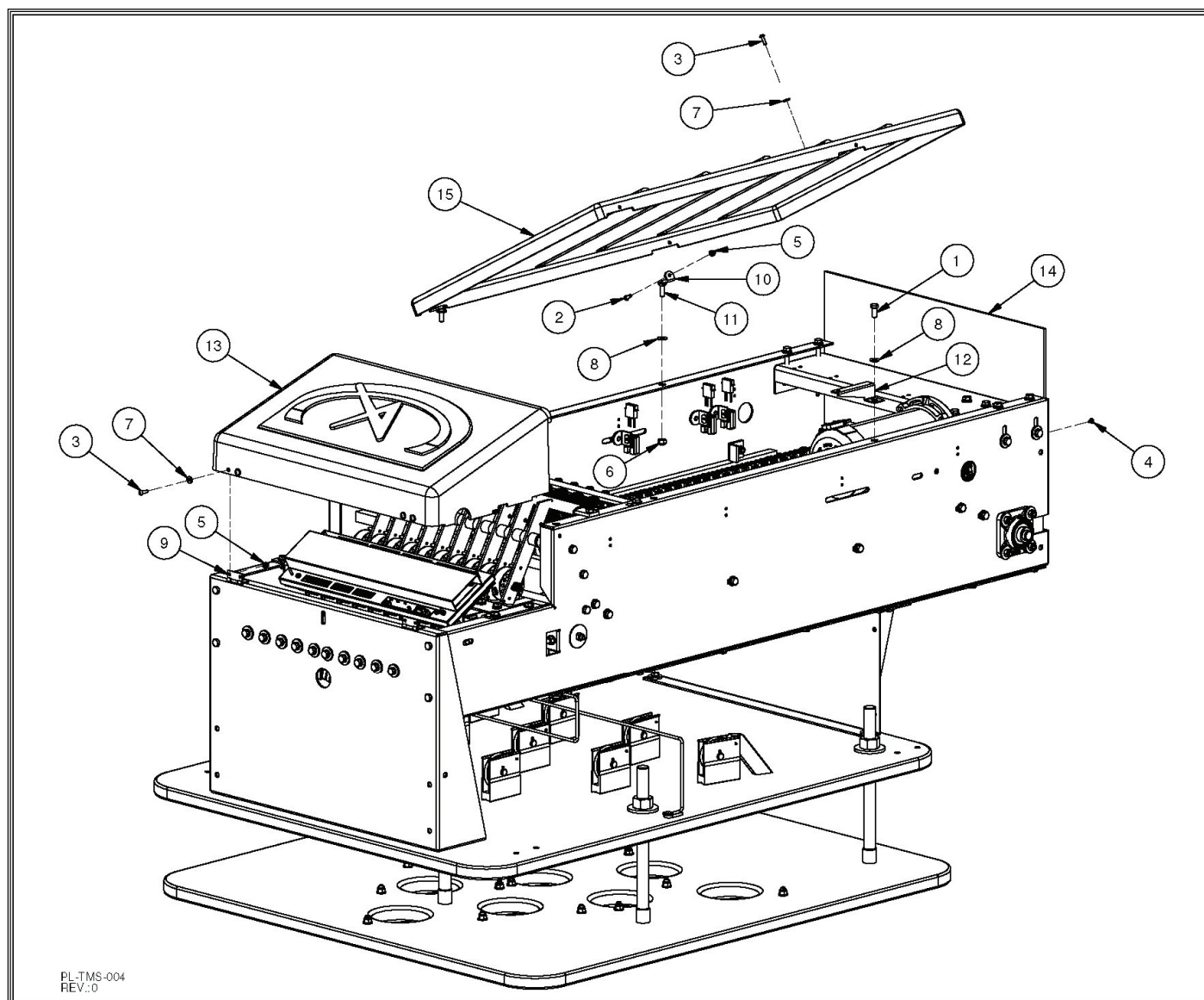


5. Liste des pièces

Sommaire

Ce chapitre vous donne une liste complète de toutes les pièces et composantes de votre équipement ainsi que des schémas détaillés afin de vous aider lors de vos commandes et demandes de service.

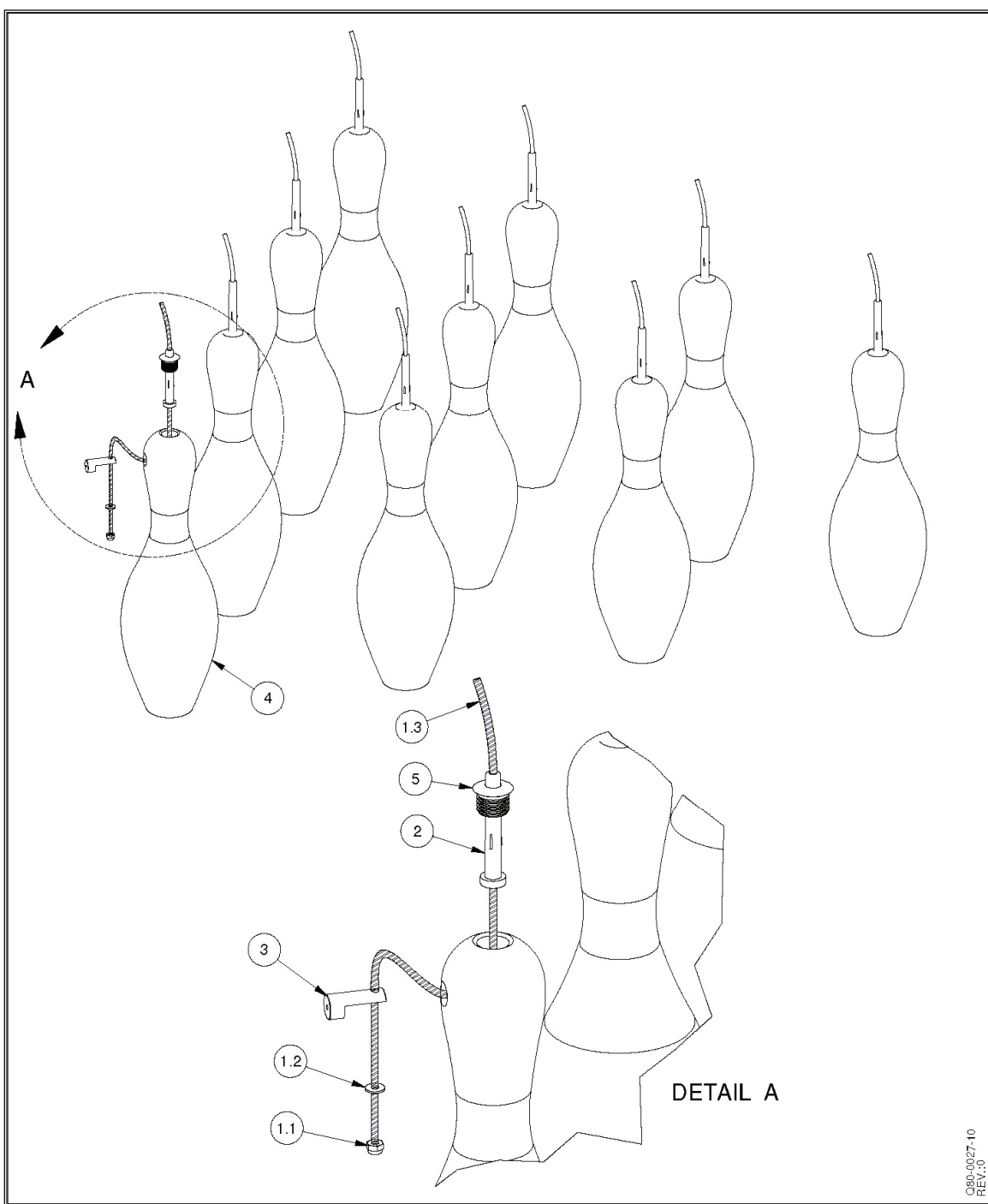
Couverts



Liste de pièces des Couverts

Item	Numéro de pièce	Description
1	7010-003118-075	5/16-18 UNCX3/4 HEX CAP SCREW
2	7016-411032-050	10-32 UNFX1/2 MA SC RH SO
3	7016-411032-062	10-32 UNFX5/8 MA SC RH SO
4	7022-411000-037	#10 X 1 TAP SCW PH SOCK
5	7036-001032-000	HEX NYLON NUT 10-32 UNF
6	7036-003118-000	HEX NYLON NUT 5/16-18 UNC
7	7050-021050-006	7/32 X 1/2 X 3/64 FLAT WASHER
8	7050-034068-006	11/32 X 11/16 X 1/16 FLAT WASHER
9	9102044	HINGE
10	9102047	D RING CLIP
11	9102048	TOP COVER PIVOT
12	9102203	TOP COVER BRACKET
13	9103201	PIN DETECTION COVER TMS
14	9103202	REAR COVER
15	9103203	TOP COVER

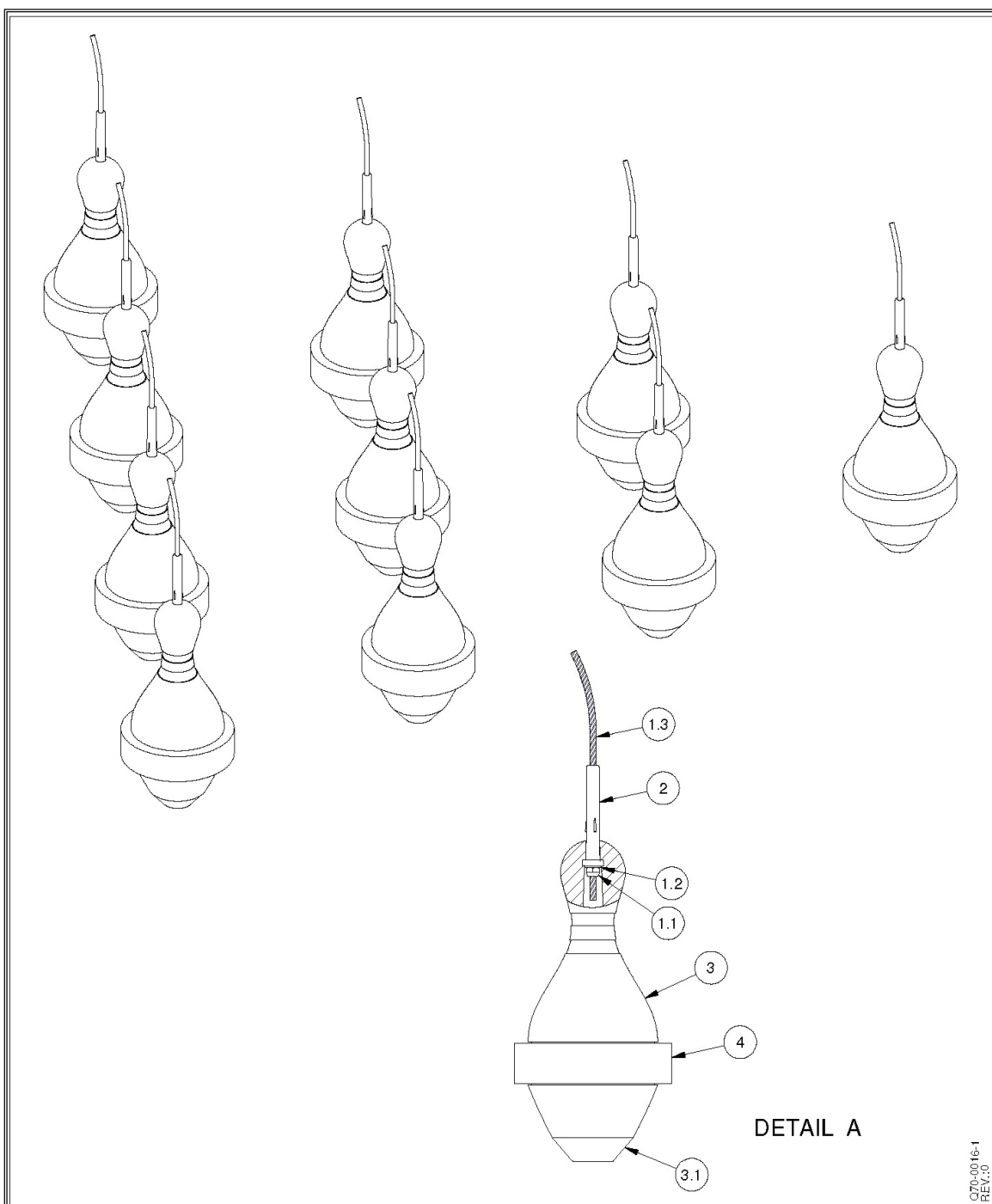
Quilles de Tenpin



Liste de pièces Tenpin

Item	Part Number	Description
1	I-022A	STRING ASSEMBLY 14 FOOT (4.3 METERS)
1.1	7036-001032-000	HEX NYLON NUT 10-32 UNF
1.2	7050-018048-004	3/16 X 31/64 X 3/64 FLAT WASHER
1.3	Q81-1050	PIN STRING - 50 METERS ROLL
2	P-241-10	MUSHROOM BUSHING
3	PT-002	PIN SWIVEL
4	Q80-0027-10	STRING TENPIN COMPLETE SET
5	Q80-2001-0020	STRING PIN CAP

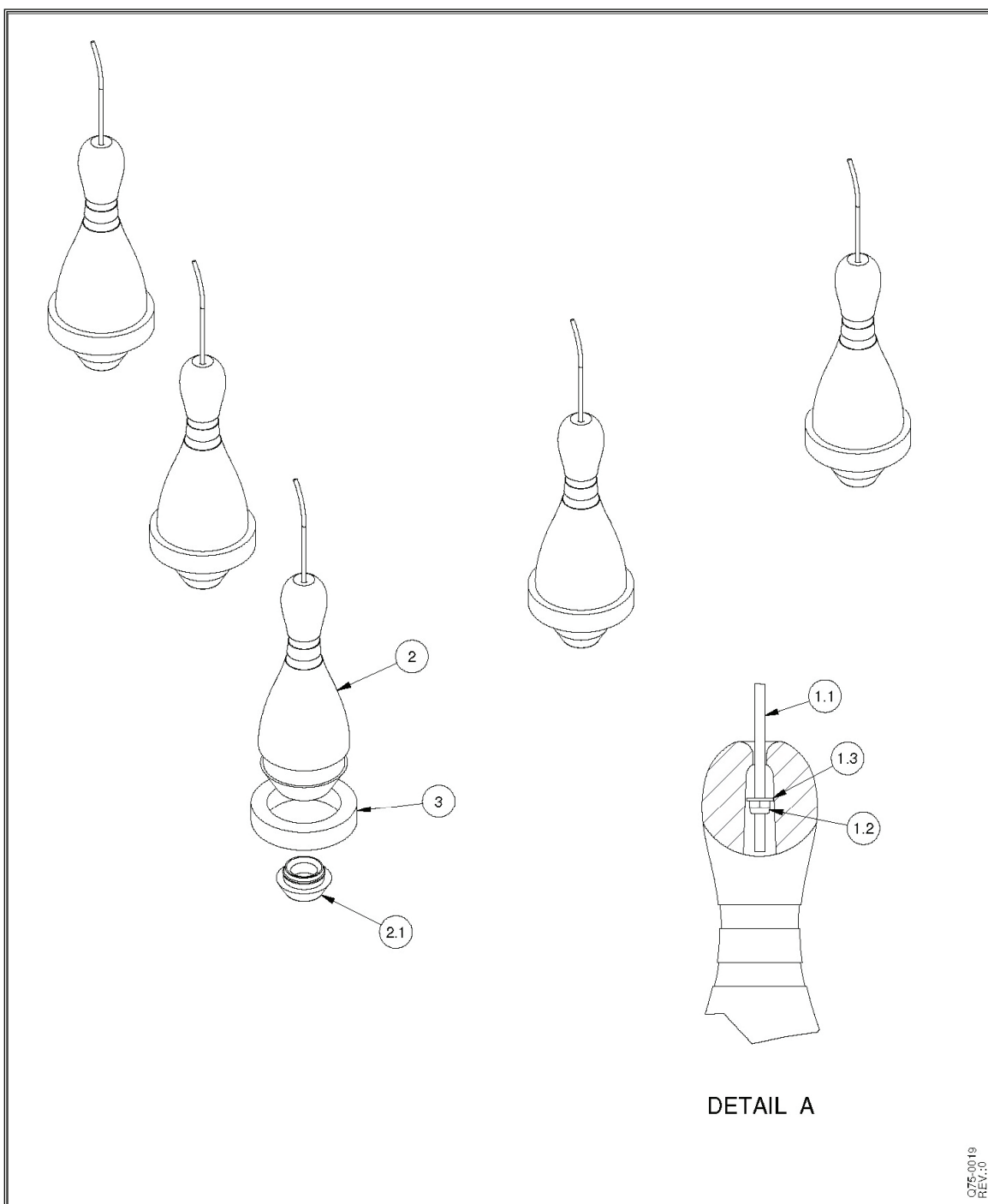
Quilles Duckpin



Liste de pièces Duckpin

Item	Part Number	Description
1	I-022A	STRING ASSEMBLY 14 FOOT (4.3 METERS)
1.1	7036-001032-000	HEX NYLON NUT 10-32 UNF
1.2	7050-018048-004	3/16 X 31/64 X 3/64 FLAT WASHER
1.3	Q81-1050	PIN STRING - 50 METERS ROLL
2	P-241-10	MUSHROOM BUSHING
3	Q70-0015	SUPER DUCK DRILLED UNIT
3.1	Q70-0030	NYLON BASE, DUCKPIN
4	Q70-0020	SUPER BAND BLUE, DUCKPIN

Quilles Fivepin

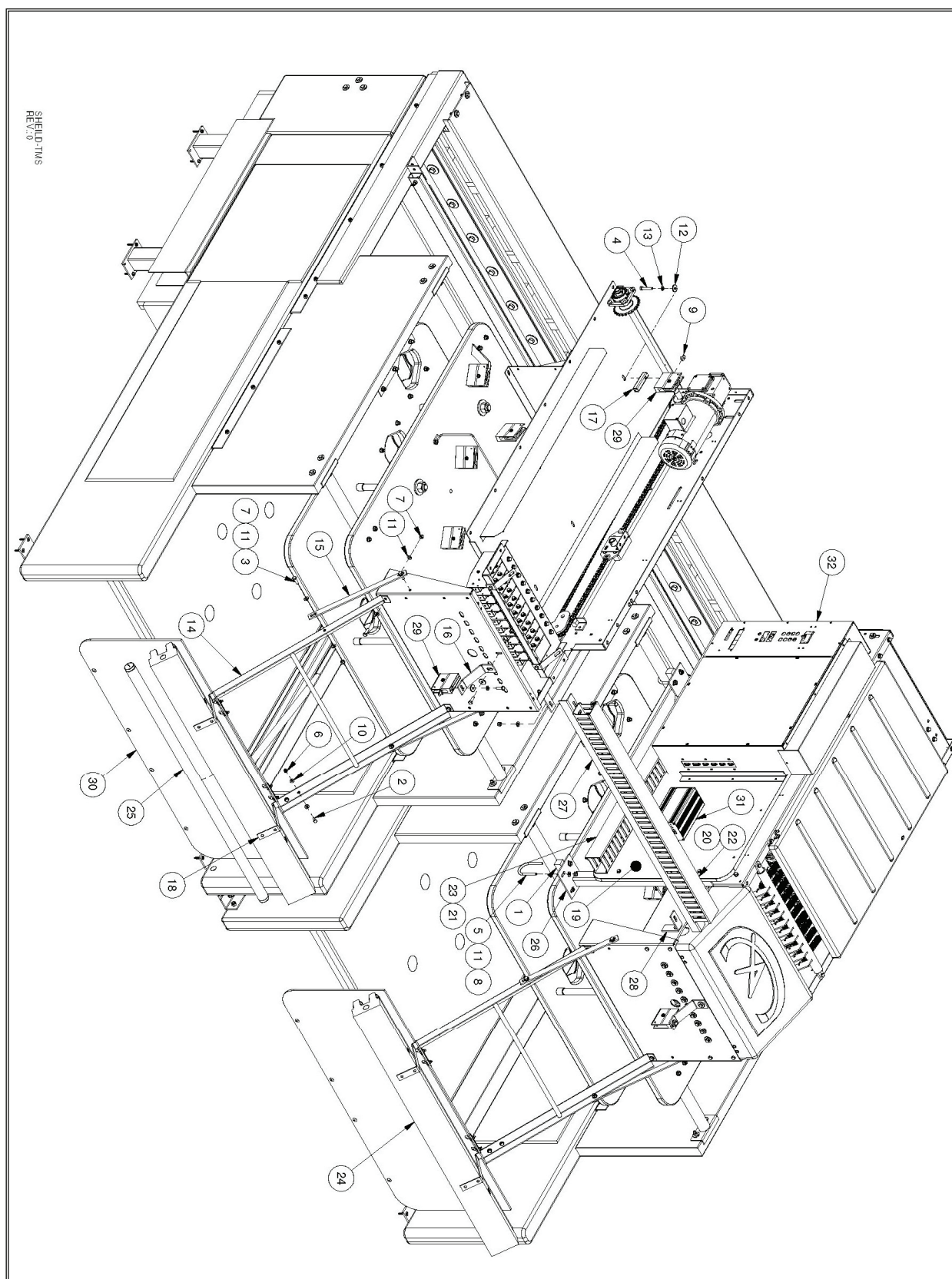


Q75-0019
REV.30

Liste de pièces Fivepin

Item	Part Number	Description
1	I-022A	STRING ASSEMBLY 14 FOOT (4.3 METERS)
1.1	7036-001032-000	HEX NYLON NUT 10-32 UNF
1.2	7050-018048-004	3/16 X 31/64 X 3/64 FLAT WASHER
1.3	Q81-1050	PIN STRING - 50 METERS ROLL
2	Q75-0016	U.V. FIVE PIN DRILLED UNIT
2.1	Q75-0030	NYLON BASE SUPER FIVE
3	Q75-0020	SUPER BAND BLUE FIVEPIN UNIT

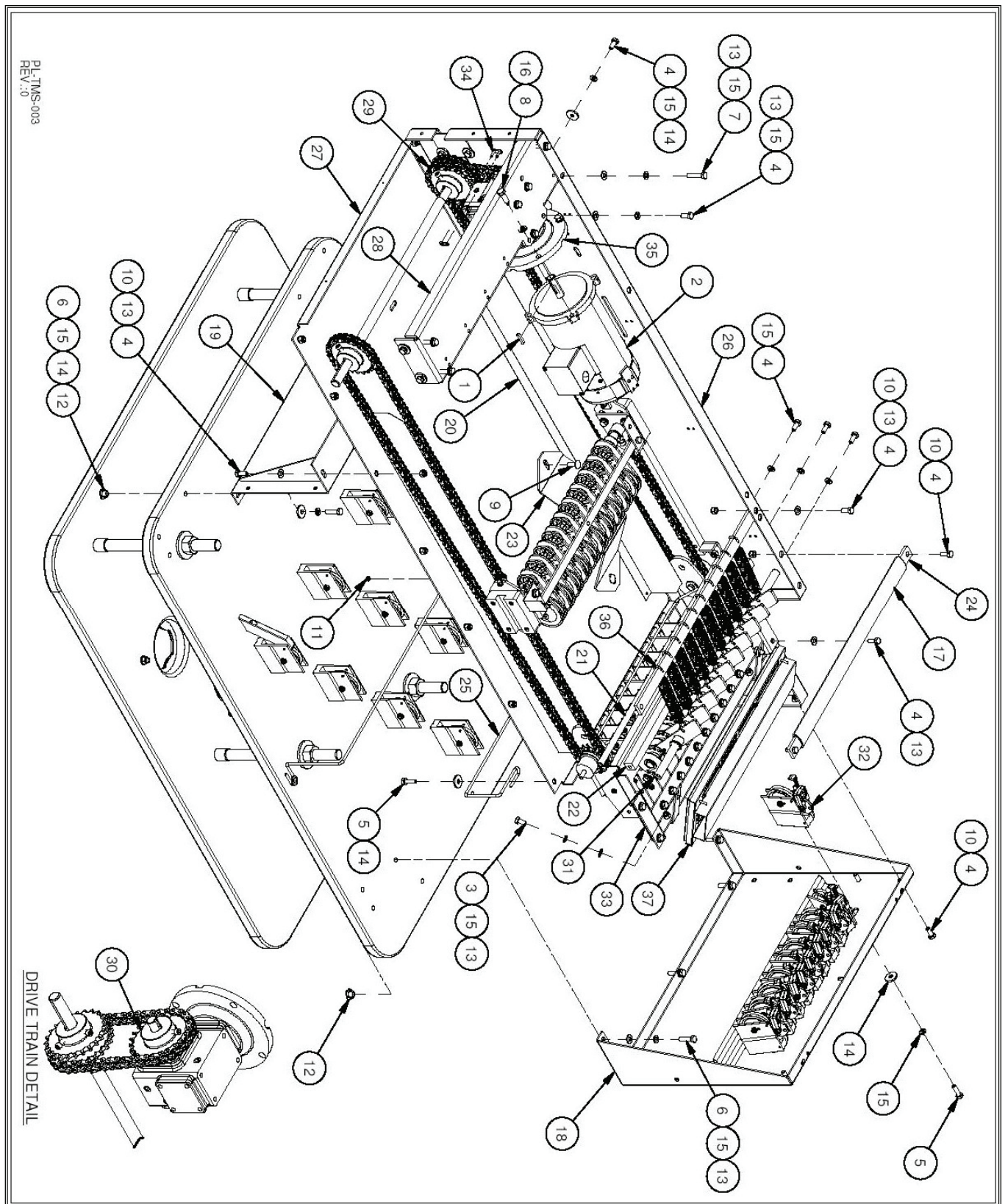
Ecran (Sheild)



Liste de pièces de l'écran

Item	Numéro de pièce	Description
1	15W-0374-1	SPACER BLOCK
2	7010-002520-075	1/4-20 UNCX3/4 HEX CAP SCREW
3	7010-003118-100	5/16-18 UNCX1 HEX CAP SCREW
4	7010-003118-175	5/16-18 UNCX1 3/4 HEX CAP SCREW
5	7030-003118-325	5/16-18 x 3 1/4 U BOLT
6	7036-002520-000	HEX NYLON NUT 1/4-20 UNC
7	7036-003118-000	HEX NYLON NUT 5/16-18 UNC
8	7038-003118-000	5/16-18 UNC HEX KEEP NUT
9	7046-003118-037	5/16-18 UNC TEE NUT
10	7050-028062-006	9/32 X 5/8 X 1/16 FLAT WASHER
11	7050-034068-006	11/32 X 11/16 X 1/16 FLAT WASHER
12	7050-034100-012	11/32 X 1 X 1/8 FLAT WASHER
13	7060-031057-009	5/16 LOCK WASHER
14	9102161	SUPPORT SHIELD
15	9102162	BRACE
16	9102163	SHEILD BRACKET
17	9102164	PULLEY SPACER
18	9102165	FLUORESCENT BRACKET
19	9106134	MELAMINE PANEL
20	E-1633	WIRING DUCT 42.125in [1.07m] LONG
21	E-1633	WIRING DUCT 46.062in [1.17m] LONG
22	E-1634	WIRING DUCT COVER 42.125in [1.07m]
23	E-1634	WIRING DUCT COVER 46.062in [1.17m]
24	E-F48	FIXTURE 48 DOUBLE
25	E-F48T	20W FLUORESCENT LIGHT 48
26	M-0374	POWER BOX MOUNTING FOOT
27	M-0391	CROSS BAR
28	M-0392	ANGLE BRACKET
29	SB-043-1	PULLEY SHEAF
30	SB-0700-50-3	SHIELD ASSEMBLY
31	SB-302-7050-10	FLUORESCENT SWITCH BOX
32	SB-9802200-230	POWERBOX TMS 230VAC 50/60Hz

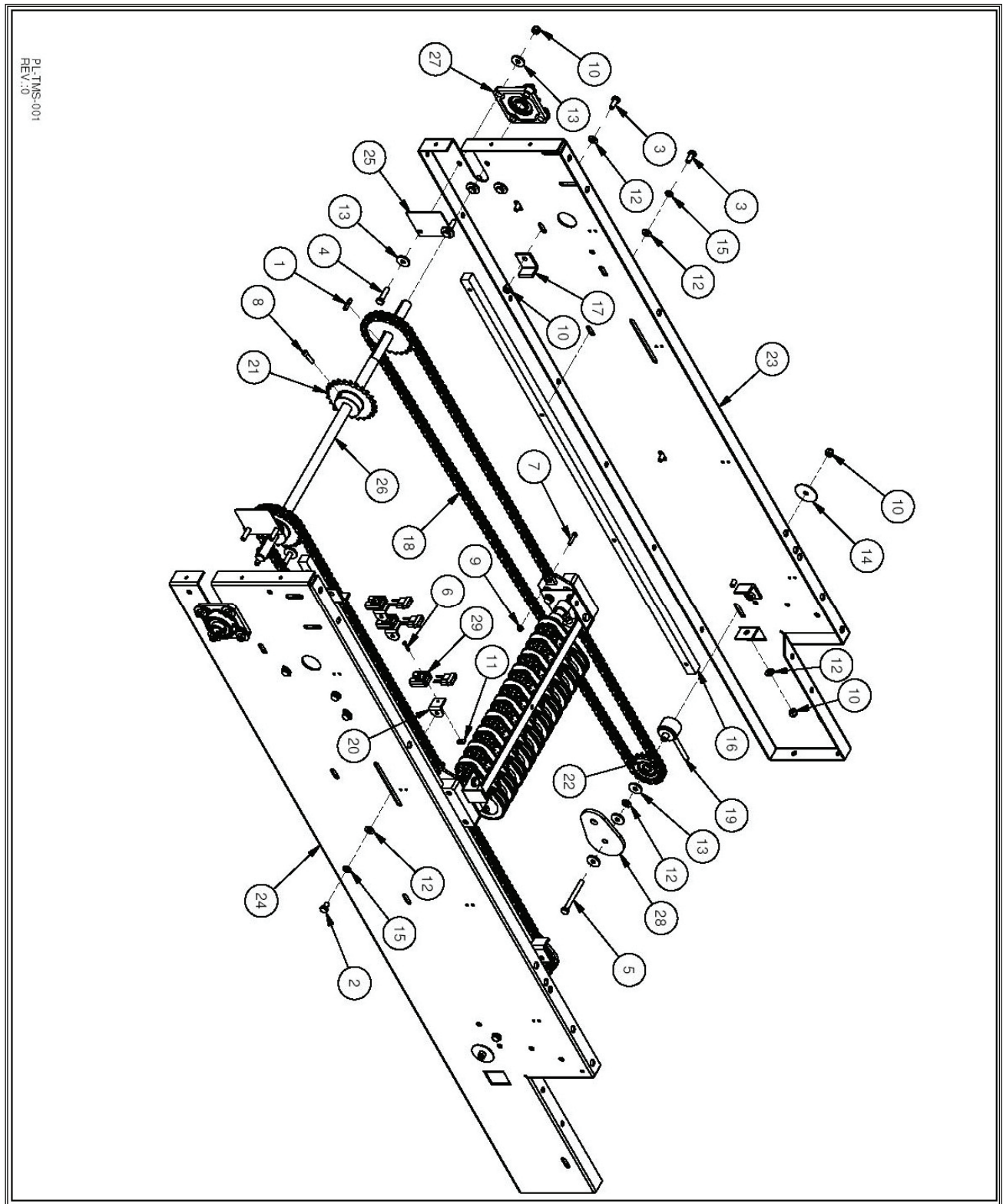
Composantes principales



Liste de pièces des composantes principales

Item	Numéro de pièce	Description
1	302-2410-00	KEYWAY 3/16
2	311-1100-00	MOTOR ASSEMBLY
3	7010-003118-062	5/16-18 UNC X 5/8 HEX CAP SCREW
4	7010-003118-075	5/16-18 UNC X 3/4 HEX CAP SCREW
5	7010-003118-100	5/16-18 UNC X 1 HEX CAP SCREW
6	7010-003118-125	5/16-18 UNC X 1 1/4 HEX CAP SCREW
7	7010-003118-150	5/16-18 UNC X 1 1/2 HEX CAP SCREW
8	7010-003716-100	3/8-16 UNC X 1 HEX CAP SCREW
9	7012-003118-075	5/16-18 UNC X 3/4 CARRIAGE BOLT
10	7036-003118-000	HEX NYLON NUT 5/16-18 UNC
11	7038-000632-000	6-32 UNC HEX KEEP NUT
12	7045-003118-037	5/16-18 UNC TEE NUT
13	7050-034068-006	11/32 X 11/16 X 1/16 FLAT WASHER
14	7050-034100-012	11/32 X 1 X 1/8 FLAT WASHER
15	7060-031057-009	5/16 LOCK WASHER
16	7060-037067-010	3/8 LOCK WASHER
17	8664-137112-012	CAOUTCHOU PROTECTOR
18	9102005	SENSOR PLATE FRONT
19	9102006	PINSETTER SUPPORT PLATE
20	9102007	SIDE GUARD
21	9102025	SHAFT
22	9102026	LOWER REEL ARM STOPPER
23	9102029	ROPE HOLDING
24	9102030	UPPER REEL ARM STOPPER
25	9102037	STRING SUPPORT
26	9102200	SIDE FRAME-RIGHT
27	9102210	BOTTOM MOUNTING PLATE
28	9102230	COMMAND SUPPORT CHANNEL
29	9102281	DRIVE CHAIN
30	9102292	SPROCKET 40B24, 5/8 BORE
31	9122027	REEL ARM SHAFT ASSEMBLY
32	9122057	PIN DETECTION ASSEMBLY
33	9122220	BRAKE SUPPORT ASSEMBLY
34	M-0690-01-1	CHAIN LINK #40
35	M-BMQ1133-3	MOTOR REDUCER
36	S-080	EXTENSION SPRING
37	SB-9802300-10	PIN DETECTOR TMS ASS'Y

Assemblage du châssis

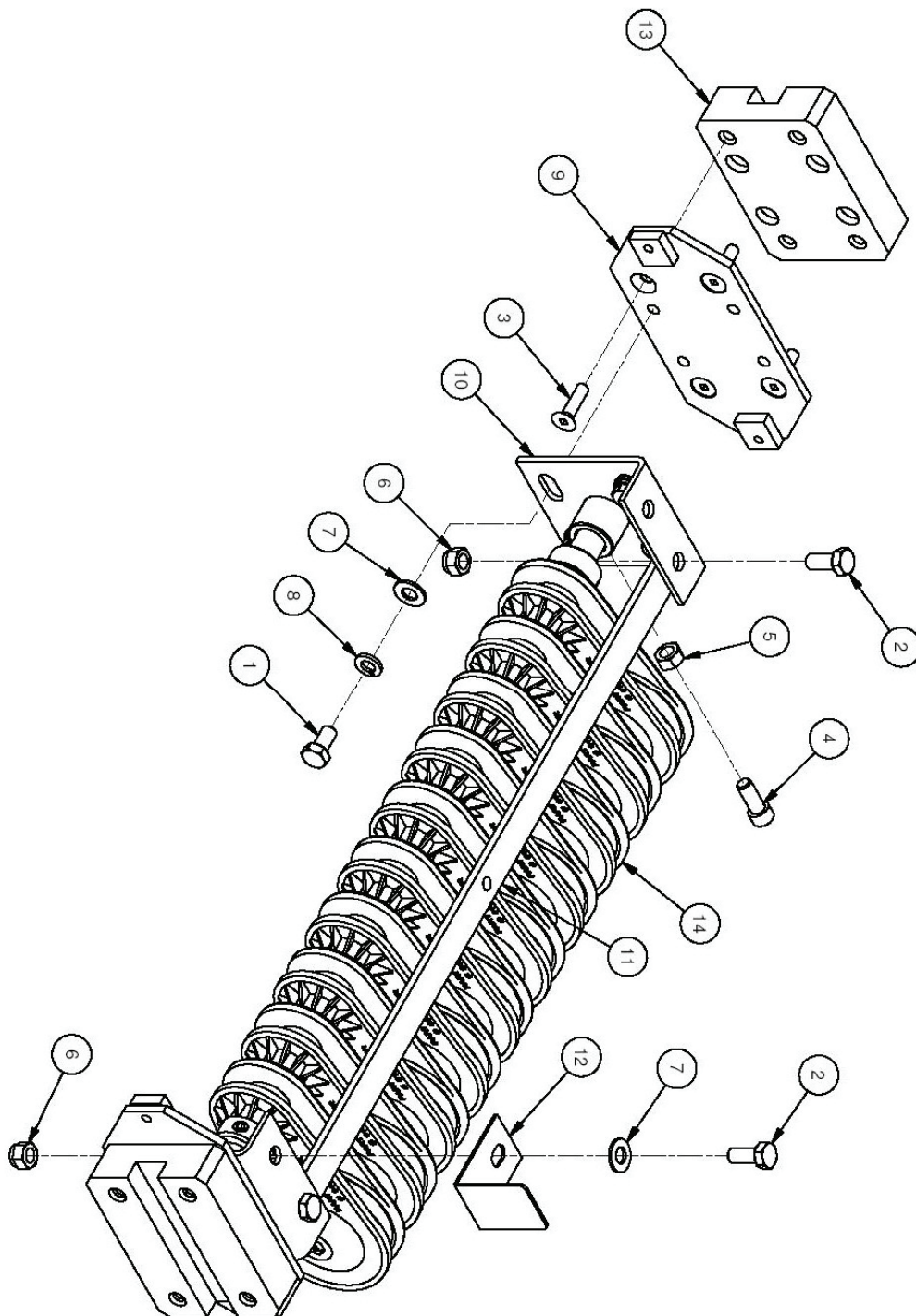


Liste de pièces de l'assemblage du châssis

Item	Numéro de pièce	Description
1	302-2410-00	KEYWAY 3/16
2	7010-003118-050	5/16-18 UNCX1/2 HEX CAP SCREW
3	7010-003118-075	5/16-18 UNCX3/4 HEX CAP SCREW
4	7010-003118-125	5/16-18 UNCX1 1/4 HEX CAP SCREW
5	7010-003118-300	5/16-18 UNCX3 HEX CAP SCREW
6	7016-410632-075	MA SC RH SOCK 6-32 UNCX3/4
7	7018-001032-087	10-32 UNFX7/8 HEX SO CA SCW
8	7018-002520-087	1/4-20 UNCX7/8 HEX SO CA SCW
9	7036-001032-000	HEX NYLON NUT 10-32 UNF
10	7036-003118-000	HEX NYLON NUT 5/16-18 UNC
11	7046-000632-006	6-32 UNCX1/16 WELD NUT
12	7050-034068-006	11/32 X 11/16 X 1/16 FLAT WASHER
13	7050-034100-012	11/32 X 1 X 1/8 FLAT WASHER
14	7050-034175-012	11/32 X 1 3/4 X 1/16 FLAT WASHER
15	7060-031057-009	5/16 LOCK WASHER
16	9102016	DRAWBAR GUIDE
17	9102017	DRAWBAR STOPPER
18	9102019	DRAWBAR CHAIN #40
19	9102036	TENSIONNER
20	9102054	OPTICAL SENSOR SUPPORT
21	9102092	SPROCKET 40B24, 3/4 BORE
22	9102094	SPROCKET 40B15
23	9102200	SIDE FRAME-RIGHT
24	9102205	SIDE FRAME-LEFT
25	9102260	PLATE BLANK
26	9102350	DRIVE SHAFT
27	M-0690-21	FLANGE BEARING
28	P-001A	DRAWBAR SHEAVE PLATE
29	SB-ECIL-325-FS	OPTICAL SENSOR ASS'Y WHITE

Assemblage de la barre de traction

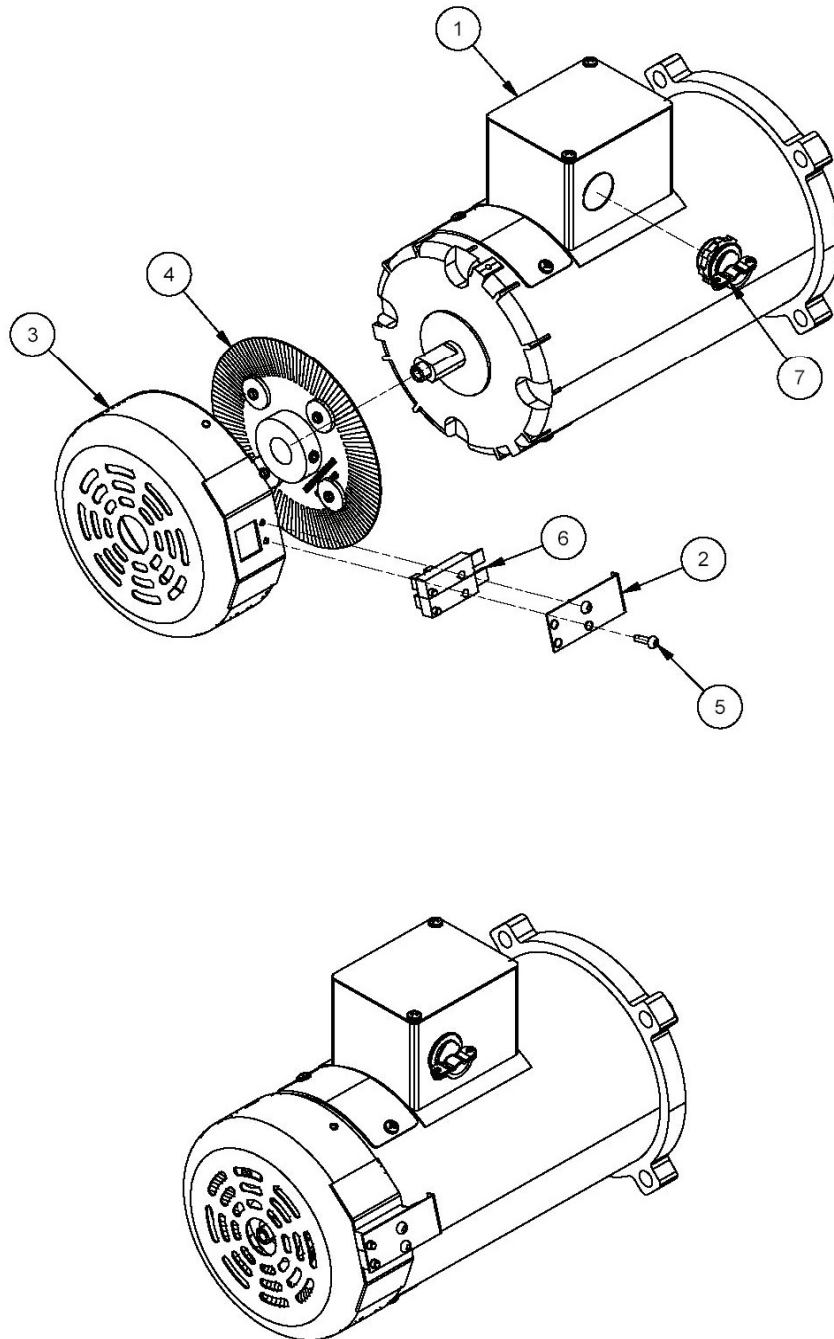
PL-TMS-002
REV.30



Liste de pièces de l'assemblage de la barre de traction

Item	Numéro de pièce	Description
1	7010-003118-062	5/16-18 UNC X 5/8 HEX CAP SCREW
2	7010-003118-075	5/16-18 UNC X 3/4 HEX CAP SCREW
3	7016-312520-100	1/4-20 UNC X 1 FH MA SC
4	7018-003118-075	5/16-18 UNC X 3/4 HEX SO CA SCW
5	7034-003118-000	5/16-18 UNC HEXAGON NUT
6	7036-003118-000	HEX NYLON NUT 5/16-18 UNC
7	7050-034068-006	11/32 X 11/16 X 1/16 FLAT WASHER
8	7060-031057-009	5/16 LOCK WASHER
9	9102011	DRAWBAR CHAIN PLATE
10	9102213	DRAWBAR ADJUSTMENT PLATE
11	9102250	DRAWBAR BRACE
12	9102255	ACTUATOR BRACKET
13	9103011	DRAWBAR GUIDE
14	9122015	DRAWBAR ASSEMBLY

311-1100-00 Assemblage du moteur CC

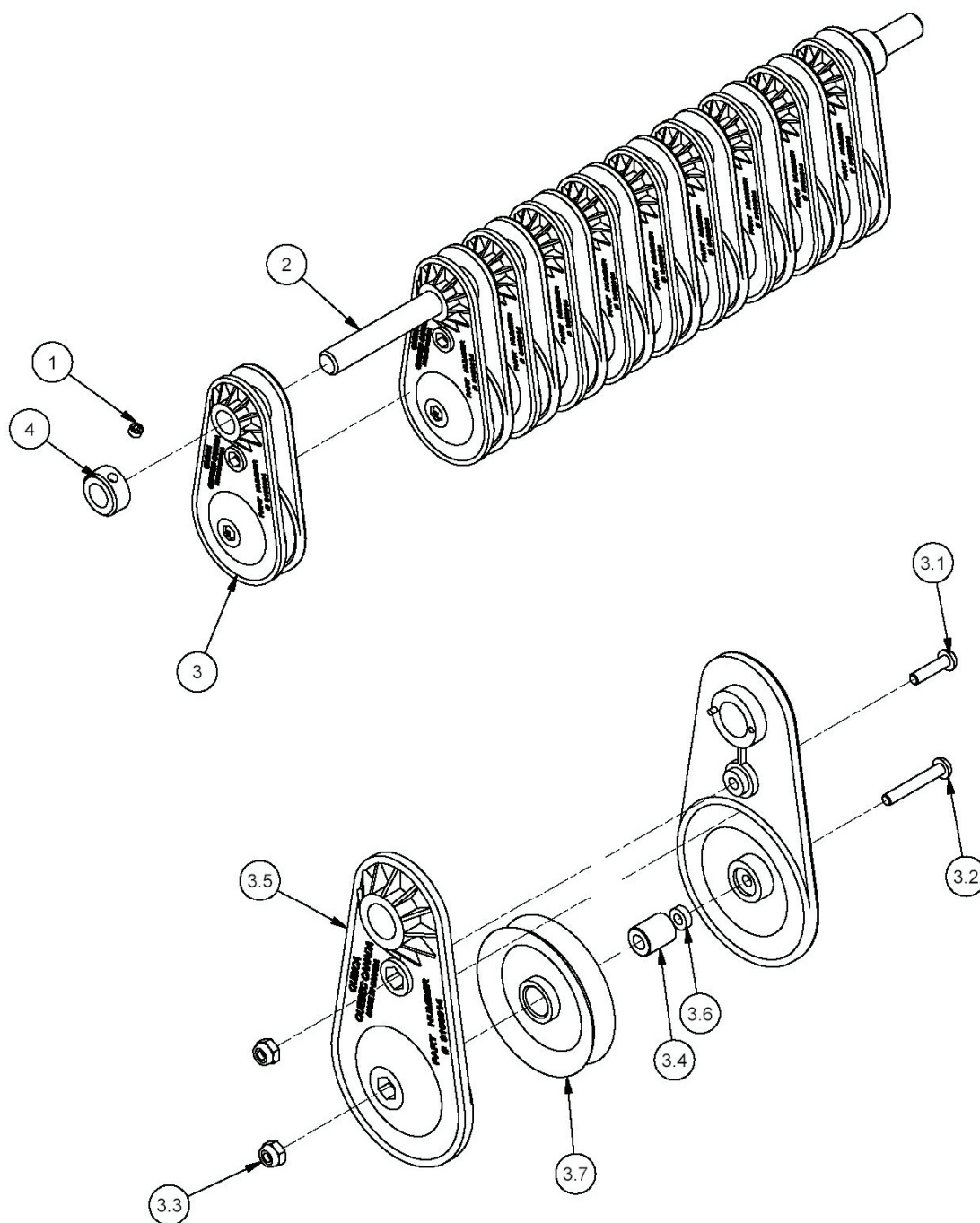


311-1100-00
REV:0

311-1100-00 Liste de pièces de l'assemblage du moteur CC

Item	Numéro de pièce	Description
1	301-1100-00	ELECTRIC MOTOR, 180VDC 3/4HP
2	302-2200-00	CONNECTION RETAINER
3	302-2210-00	ENCODER, DC MOTOR COVER
4	322-2220-00	MOTOR ENCODER PLATE ASS'Y
5	7016-410632-050	MA SC RH SOCK 6-32 UNCX1/2
6	E-GP1A05	ENCODER OPTICAL SENSOR
7	E-THS3350	CONNECTEUR A LOOMEX

9122015 Assemblage du guide de la barre de traction

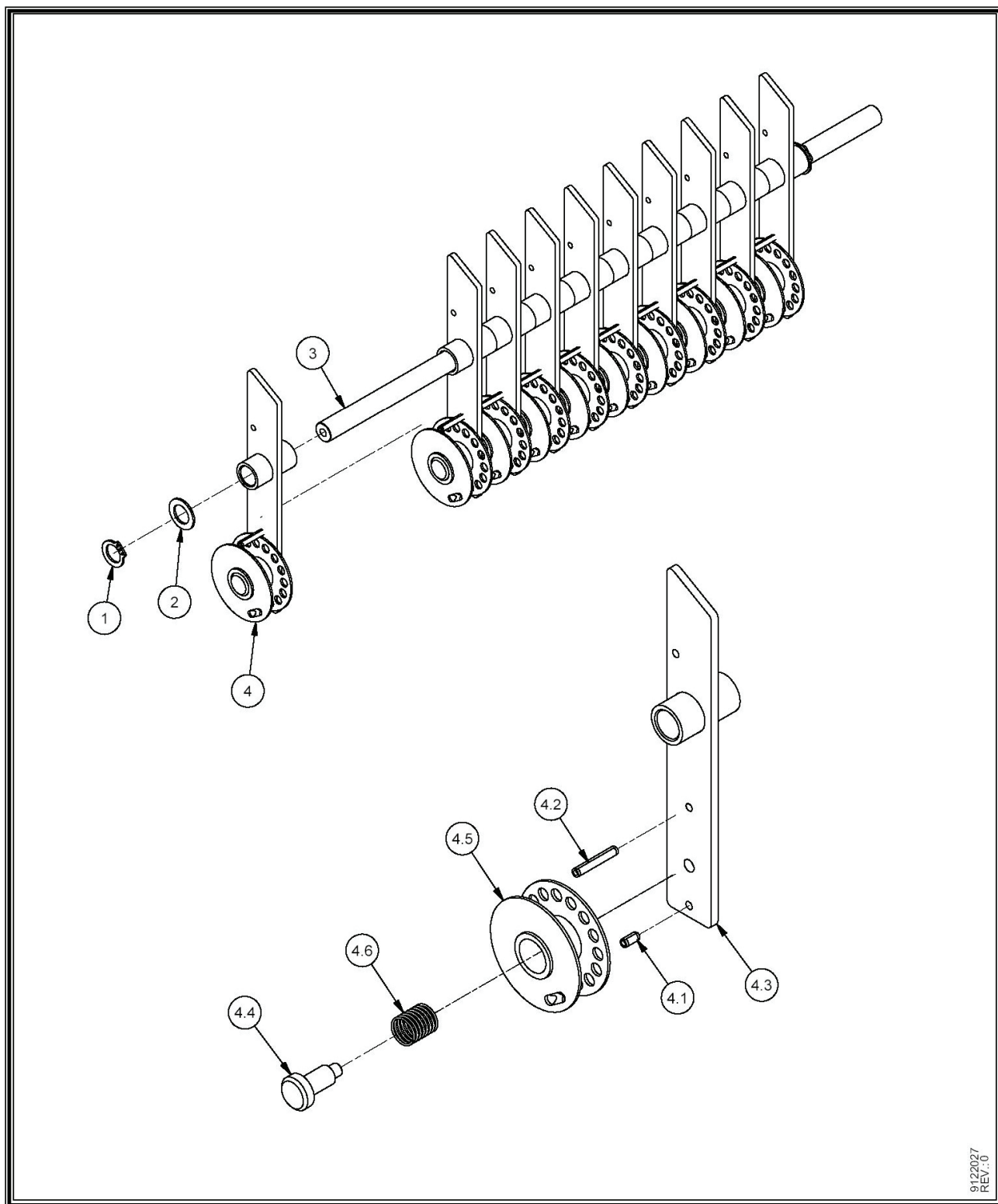


9122015
REV:0

9122015 Liste de pièces de l'assemblage du guide de la barre de traction

Item	Numéro de pièce	Description
1	7014-003118-025	5/16-18 UNC X 1/4 SET SCREW
2	9102015	DRAWBAR SHAFT
3	9133014	SHEAF PLATE ASSEMBLY
3.1	7016-411032-075	MA SC RH SOCK 10-32 UNFX3/4
3.2	7016-411032-125	MA SC RH SOCK 10-32 UNFX1 1/4
3.3	7036-001032-000	HEX NYLON NUT 10-32 UNF
3.4	9102020	BUSHING
3.5	9103014	SHEAVE PLATE
3.6	9103071	PLASTIC SPACER
3.7	P-016A	PULLEY
4	M-0190	STEEL COLLAR

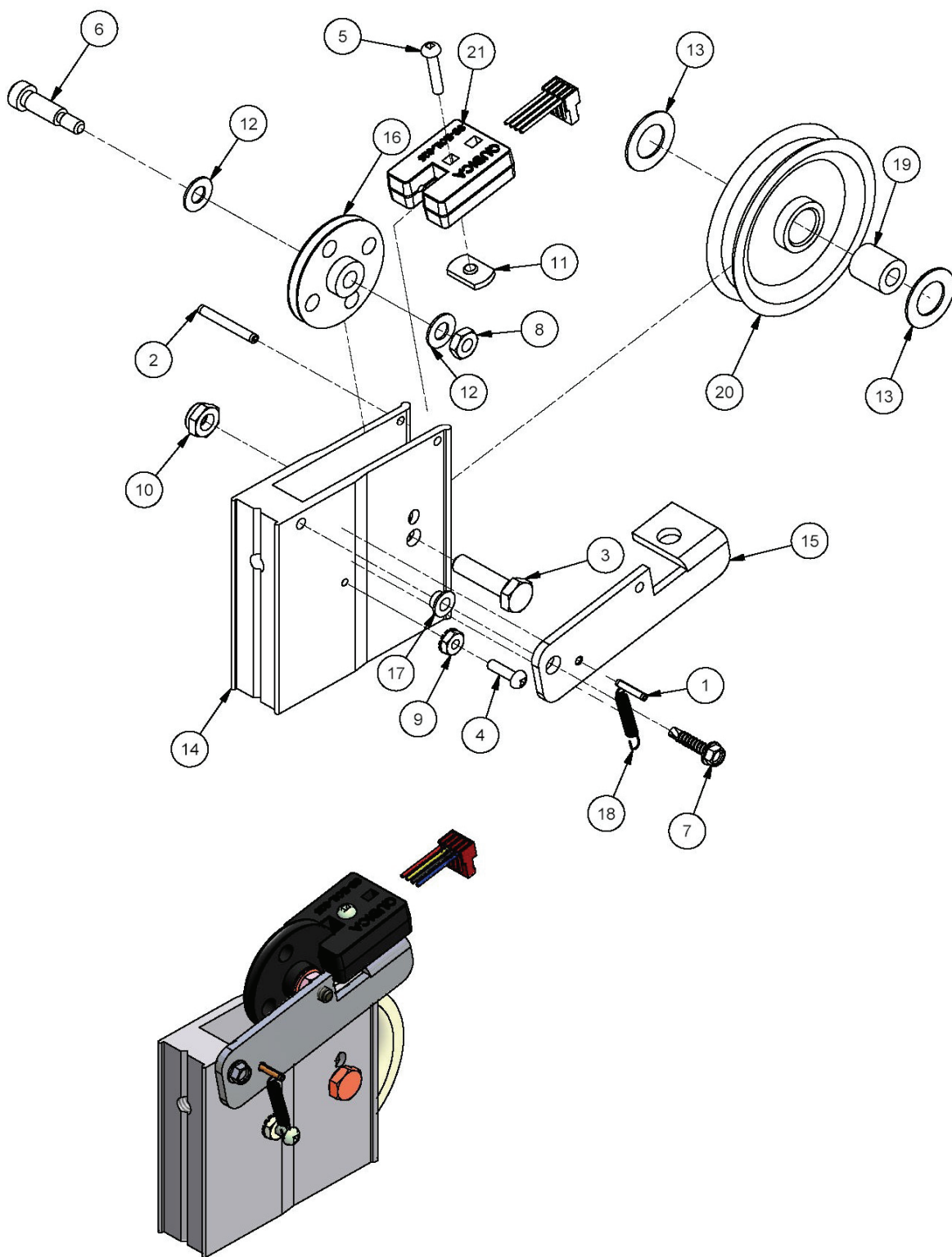
9122027 Assemblage du bras porte-bobine



9122027 Liste de pièces de l'assemblage du bras porte-bobine

Item	Numéro de pièce	Description
1	7002-710000-62	5/8 EXTERNAL RETAIN. RING
2	7052-062100-006	5/8 X 1 X 1/16 FLAT WASHER
3	9102027	REEL ARM SHAFT
4	9122028	REEL ARM ASSEMBLY
4.1	7006-001800-037	SPRING PIN 3/16 X 3/8
4.2	7006-001800-112	SPRING PIN 3/16 X 1 1/8
4.3	9102028	REEL ARM
4.4	M-0011	STORAGE REEL AXLE
4.5	M-0042	STORAGE REEL
4.6	S-074	STORAGE REEL SPRING

9122057 Assemblage de détection de la poulie

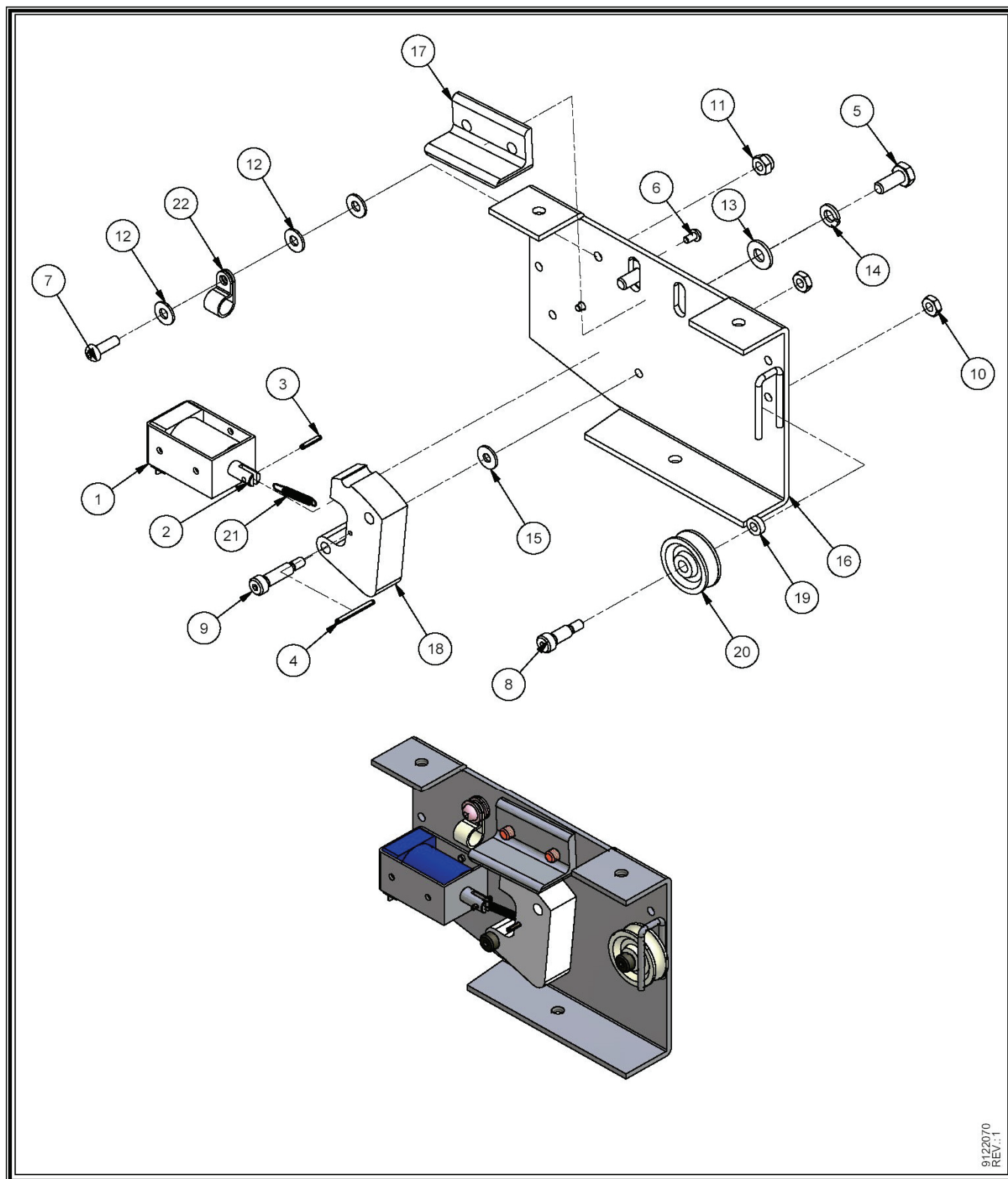


9122057
REV.:0

9122057 Liste des pièces de l'assemblage de détection de la poulie

Item	Numéro de pièce	Description
1	7006-000900-050	SPRING PIN 3/32 X 1/2
2	7006-001200-100	SPRING PIN 1/8 X 1
3	7010-002520-100	1/4-20 UNCX1 HEX CAP SCREW
4	7016-410632-050	MA SC RH SOCK 6-32 UNCX1/2
5	7016-410632-075	MA SC RH SOCK 6-32 UNCX3/4
6	7020-002500-062	1/4 X 5/8 SHOULDER SCREW
7	7027-200818-075	#8-18 X 3/4 TECK SCW HEX WASHER
8	7034-001024-000	10-24 UNC HEXAGON NUT
9	7038-000632-000	6-32 UNC HEX KEEP NUT
10	7044-002520-000	HEX THIN NYLON NUT 1/4-20 UNC
11	7046-000632-006	6-32 UNCX1/16 WELD NUT
12	7052-025050-003	1/4 X 1/2 X 1/32 FLAT WASHER
13	7052-050087-003	1/2 X 7/8 X 1/32 FLAT WASHER
14	9102057	SENSOR SHEAVE
15	9102058	SUPPORT BRACKET
16	9103058	WHEEL MOVEMENT DETECTOR
17	9103059	NYLON SHOULDER WASHER
18	9105070	EXTENSION SPRING
19	M-0100B	BUSHING
20	P-016A	PULLEY
21	SB-ECIL-325-PD	OPTICAL SENSOR ASS'Y RED

9122070 Assemblage des freins de quilles

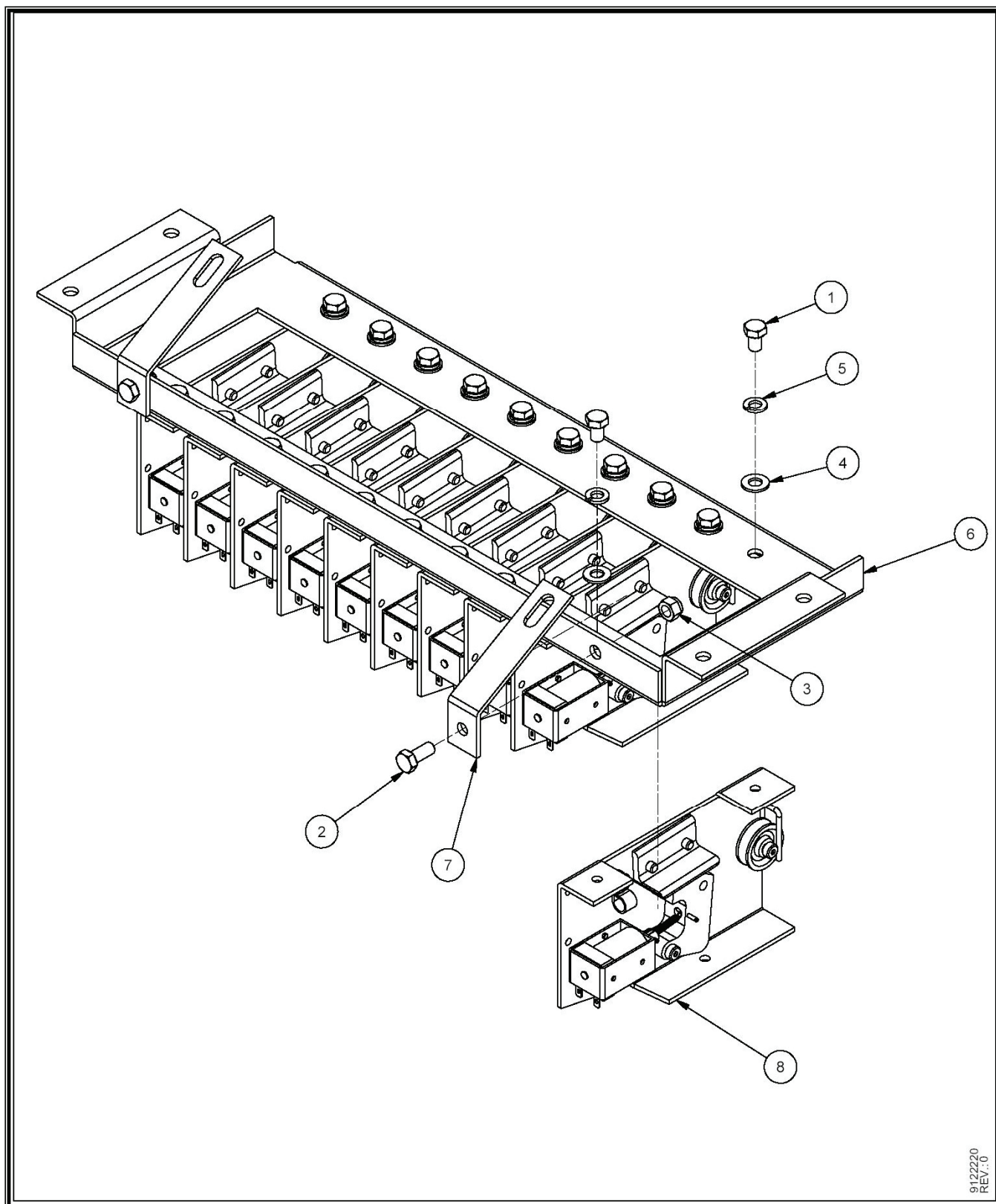


9122070
REV.:1

9122070 Liste de pièces de l'assemblage des freins de quilles

Item	Numéro de pièce	Description
1	301-5170-00	SOLENOID
2	302-5540-00	SOLENOID SHAFT
3	7006-000900-050	SPRING PIN 3/32 X 1/2
4	7006-000900-100	SPRING PIN 3/32 X 1
5	7010-002528-062	1/4-28 UNFX5/8 HEX CAP SCREW
6	7016-410632-025	MA SC RH SOCK 6-32 UNCX1/4
7	7016-411032-062	10-32 UNFX5/8 MA SC RH SO
8	7020-002500-050	1/4 X 1/2 SHOULDER SCREW
9	7020-002500-075	1/4 X 3/4 SHOULDER SCREW
10	7034-001024-000	10-24 UNC HEXAGON NUT
11	7036-001032-000	HEX NYLON NUT 10-32 UNF
12	7050-021050-006	7/32 X 1/2 X 3/64 FLAT WASHER
13	7050-028062-006	9/32 X 5/8 X 1/16 FLAT WASHER
14	7060-025046-006	1/4" LOCK WASHER
15	7150-019050-004	.193 X 1/2 X 3/64 FLAT WASHER
16	9102070	BRAKE PLATE
17	9102071	BRAKE ANGLE PLATE
18	9103070	BRAKE CAM
19	9103071	PLASTIC SPACER
20	9103072	GUIDE WHEEL
21	9105070	EXTENSION SPRING
22	E-660-09	CABLE CLAMP

9122220 Assemblage des freins de quilles TenPin

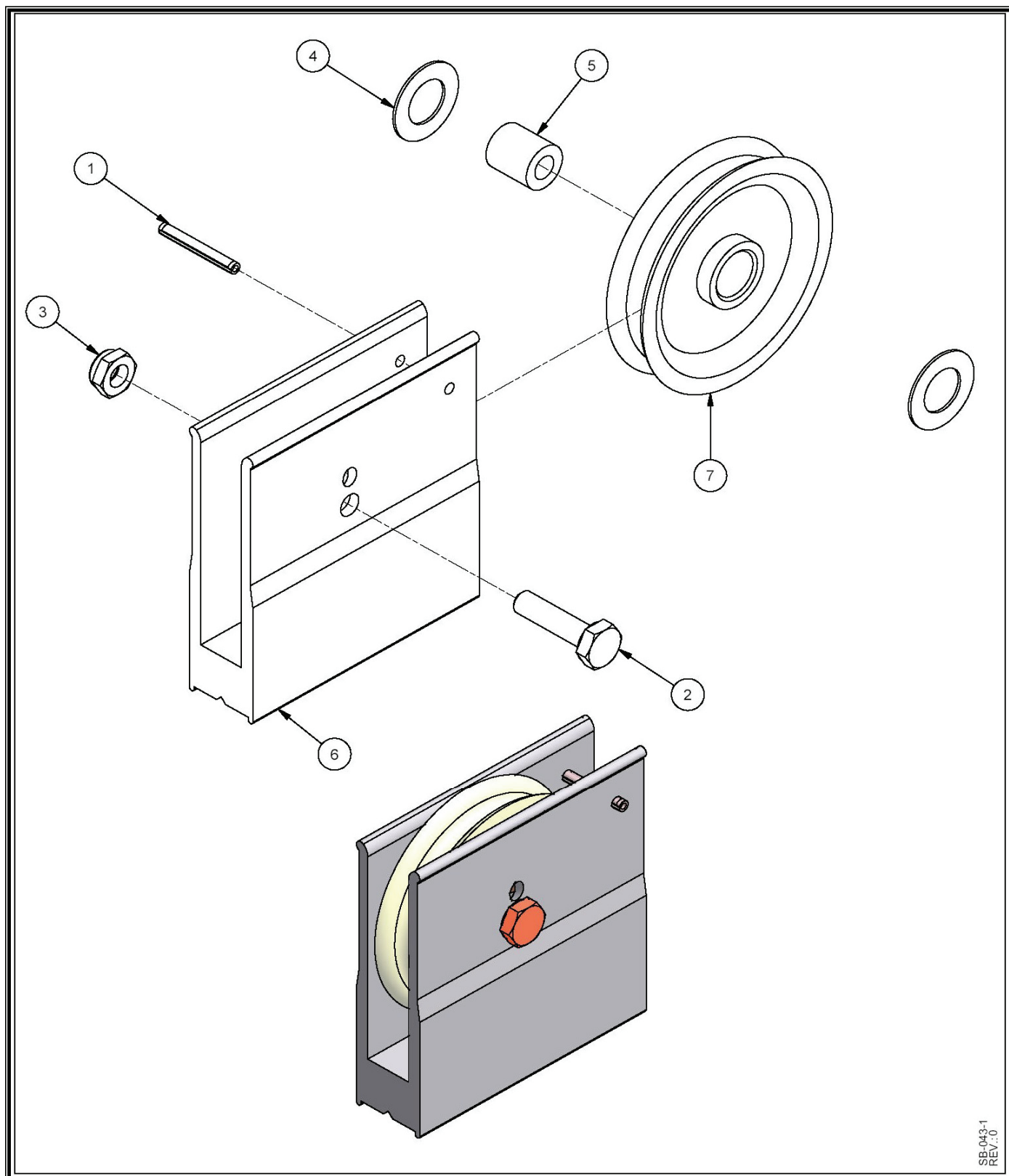


9122220
REV.:0

9122220 Liste de pièces de l'assemblage des freins de quilles Tenpin

Item	Numéro de pièce	Description
1	7010-003118-050	5/16-18 UNCX1/2 HEX CAP SCREW
2	7010-003118-075	5/16-18 UNCX3/4 HEX CAP SCREW
3	7036-003118-000	HEX NYLON NUT 5/16-18 UNC
4	7050-034068-006	11/32 X 11/16 X 1/16 FLAT WASHER
5	7060-031057-009	5/16" LOCK WASHER
6	9102220	BRAKE CHANNEL SUPPORT
7	9102221	CONTROLLER BRACKET
8	9122070	PIN BRAKE ASS'Y

SB-043-01 Assemblage de la poulie

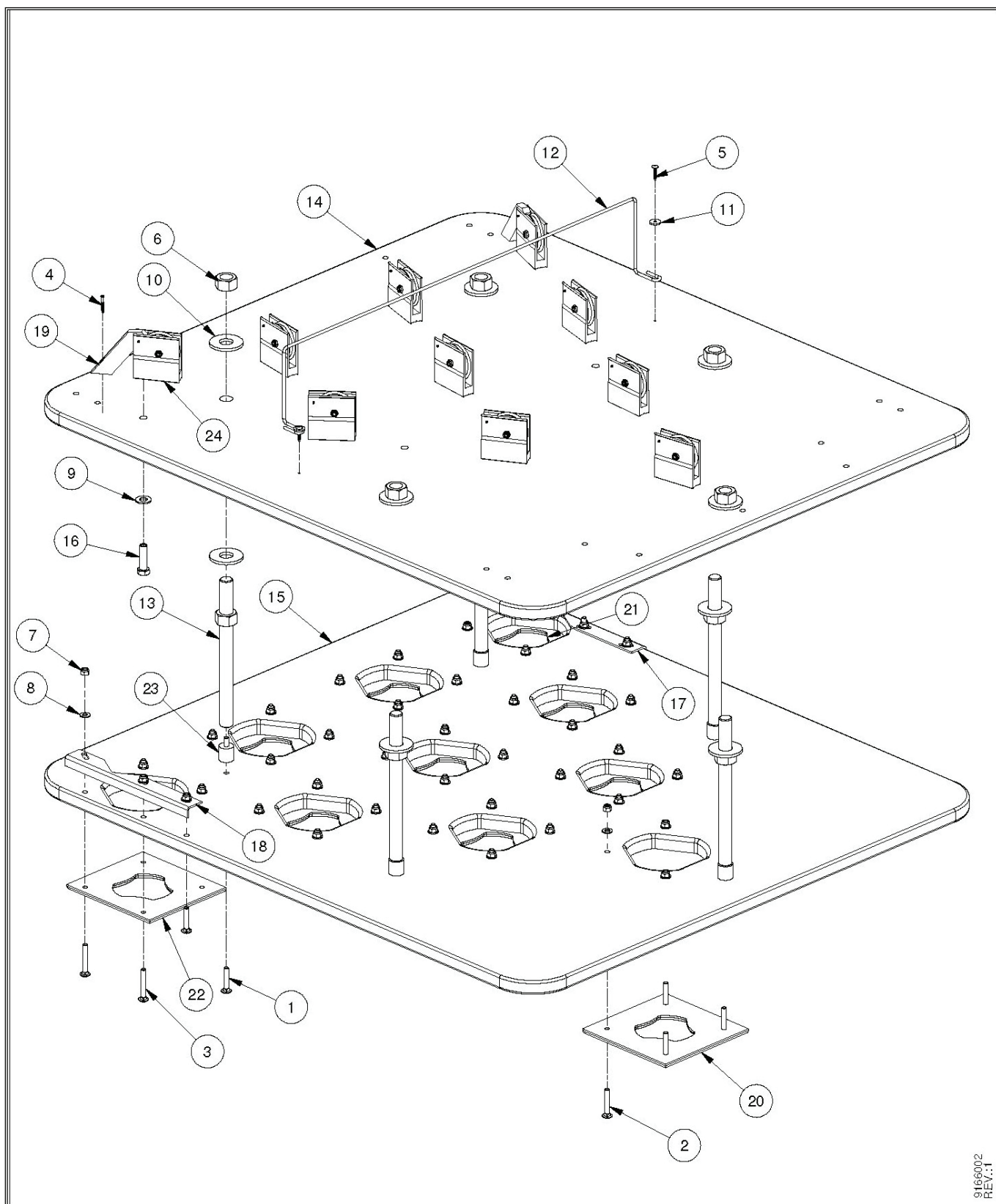


SB-043-1
REV. 0

SB-043-01 Liste de pièces de l'assemblage de la poulie

Item	Numéro de pièce	Description
1	7006-001200-100	SPRING PIN 1/8 X 1
2	7010-002520-100	1/4-20 UNCX1 HEX CAP SCREW
3	7044-002520-000	HEX THIN NYLON NUT 1/4-20 UNC
4	7052-050087-003	1/2 X 7/8 X 1/32 FLAT WASHER
5	M-0100B	BUSHING
6	M-043-1	SHEAVE
7	P-016A	PULLEY

9166002 Assemblage de la plate-forme stabilisatrice (ME-D03, ME-HD03)

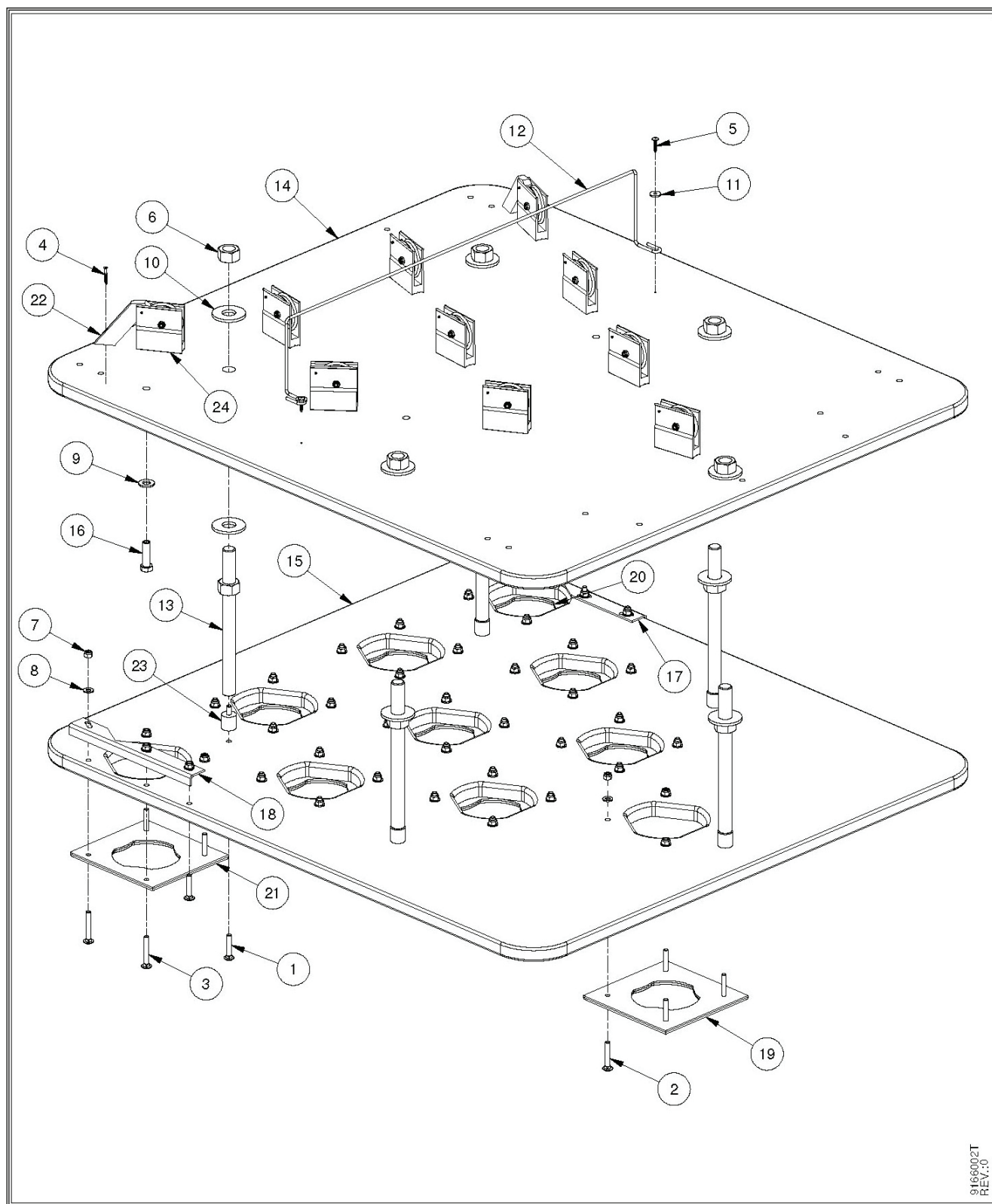


9166002
REV:1

9166002 Liste de pièces de l'assemblage de la plate-forme stabilisatrice (ME-D03, ME-HD03)

Item	Numéro de pièce	Description
1	7012-003118-150	5/16-18 UNC X 1 1/2 CARRIAGE BOLT
2	7012-003118-175	5/16-18 UNC X 1 3/4 CARRIAGE BOLT
3	7012-003118-200	5/16-18 UNC X 2 CARRIAGE BOLT
4	7022-310600-125	#6 X 1 1/4 WOOD SCW FH SOCK
5	7024-711000-100	#10 X 1 TAP SCW PH SOCK
6	7034-008709-000	7/8-9 UNC HEXAGON NUT
7	7036-003118-000	HEX NYLON NUT 5/16-18 UNC
8	7050-034068-006	11/32 X 11/16 X 1/16 FLAT WASHER
9	7050-050106-009	17/32 X 1 1/16 X 3/32 FLAT WASHER
10	7052-093225-018	15/16 X 2 1/4 X 3/16 FLAT WASHER
11	7150-019075-009	.193 X 3/4 X 3/32 FLAT WASHER
12	9102038	STRING SUPPORT
13	9102039	SPACER ROD
14	9106001	TOP BASE PLATE DUCK/FIVE/TEN
15	9106002	BOTTOM BASE PLATE DUCK/TEN
16	M-0041	SPECIAL SCREW
17	M-0680-32-4	BASE PLATE REINFORT RIGHT
18	M-0680-32-7	BASE PLATE REINFORT LEFT
19	P-043	PULLEY SHEAVE GUARD
20	PD-013-10	PIN CENTERING RING
21	PD-013-10-4	PIN CENTERING RING RIGHT
22	PD-013-10-7	PIN CENTERING RING LEFT
23	R-014	BUMPER PAD
24	SB-043-1	PULLEY SHEAF

9166002T Assemblage de la plate-forme stabilisatrice (ME-T03)

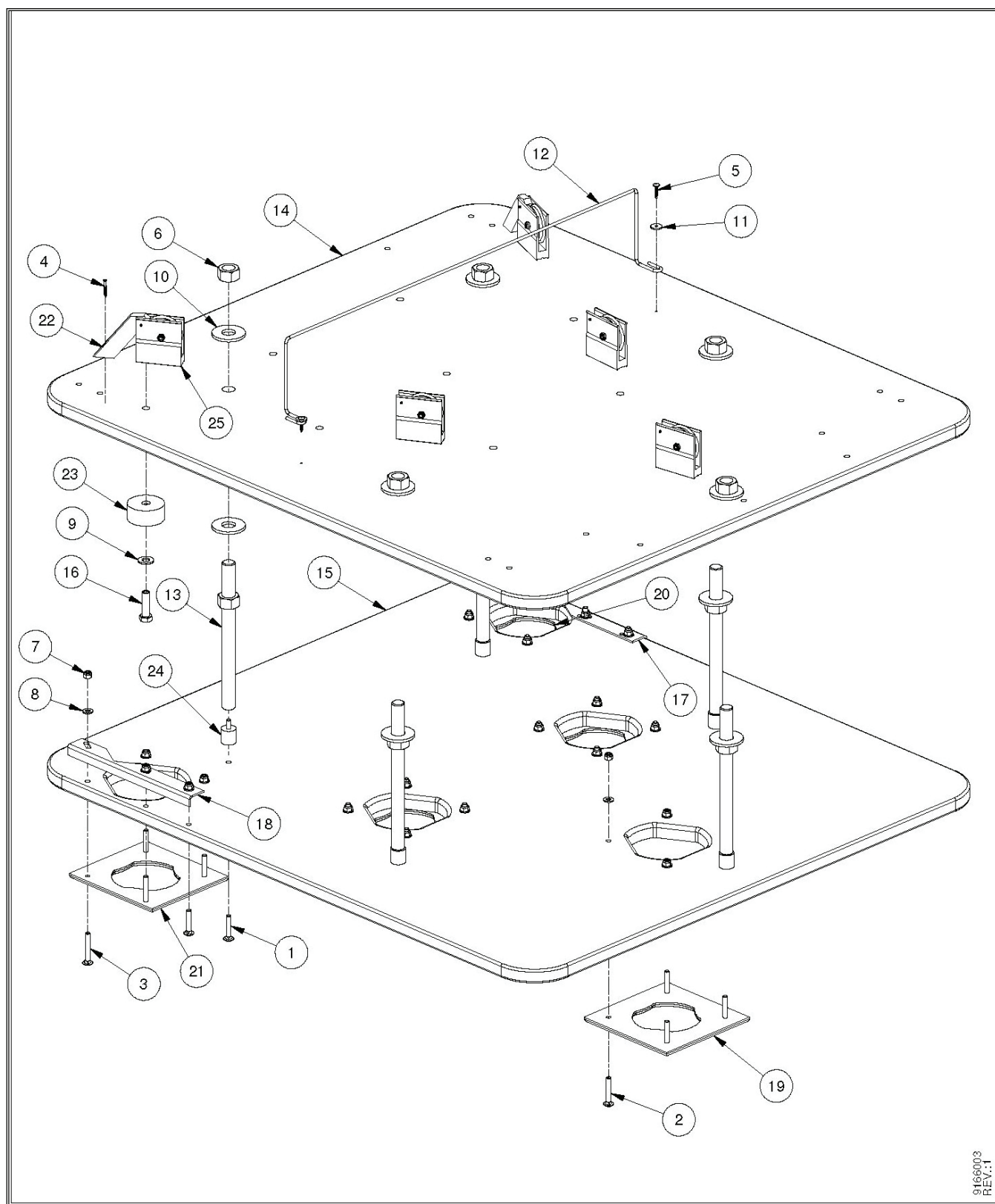


9166002T
REV:0

9166002T Liste de pièces de l'assemblage de la plate-forme stabilisatrice (ME-T03)

Item	Numéro de pièce	Description
1	7012-003118-150	5/16-18 UNC X 1 1/2 CARRIAGE BOLT
2	7012-003118-175	5/16-18 UNC X 1 3/4 CARRIAGE BOLT
3	7012-003118-200	5/16-18 UNC X 2 CARRIAGE BOLT
4	7022-310600-125	#6 X 1 1/4 WOOD SCW FH SOCK
5	7024-711000-100	#10 X 1 TAP SCW PH SOCK
6	7034-008709-000	7/8-9 UNC HEXAGON NUT
7	7036-003118-000	HEX NYLON NUT 5/16-18 UNC
8	7050-034068-006	11/32 X 11/16 X 1/16 FLAT WASHER
9	7050-050106-009	17/32 X 1 1/16 X 3/32 FLAT WASHER
10	7052-093225-018	15/16 X 2 1/4 X 3/16 FLAT WASHER
11	7150-019075-009	.193 X 3/4 X 3/32 FLAT WASHER
12	9102038	STRING SUPPORT
13	9102039	SPACER ROD
14	9106001	TOP BASE PLATE DUCK/FIVE/TEN
15	9106002	BOTTOM BASE PLATE DUCK/TEN
16	M-0041	SPECIAL SCREW
17	M-0680-32-4	BASE PLATE REINFORT RIGHT
18	M-0680-32-7	BASE PLATE REINFORT LEFT
19	P-013	PIN CENTERING RING
20	P-013-4	PIN CENTERING RING RIGHT
21	P-013-7	PIN CENTERING RING LEFT
22	P-043	PULLEY SHEAVE GUARD
23	R-014	BUMPER PAD
24	SB-043-1	PULLEY SHEAF

9166003 Assemblage de la plate-forme stabilisatrice (ME-F03)



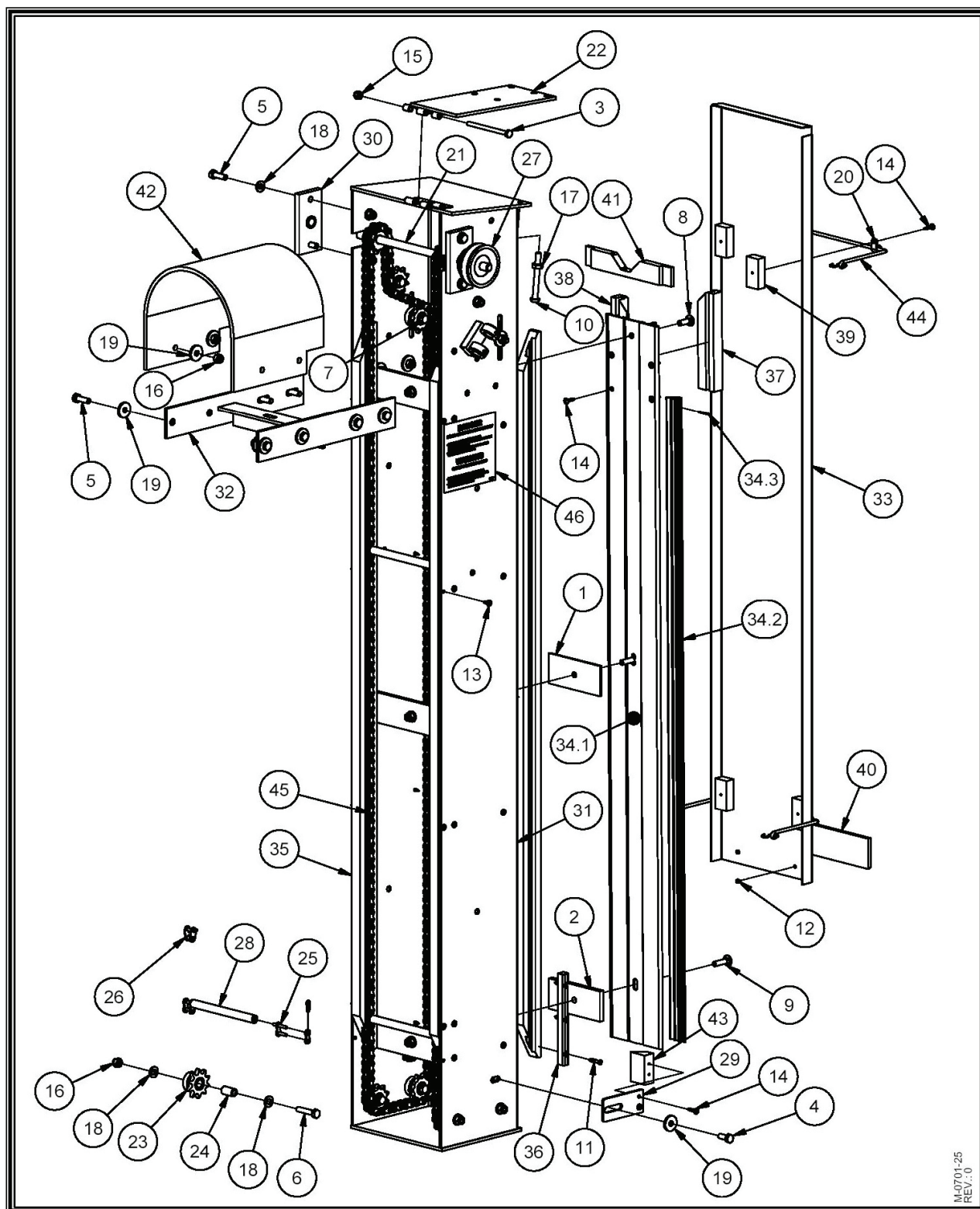
9166003
REV:1

9166003 Liste de pièces de l'assemblage de la plate-forme stabilisatrice (ME-F03)

Item	Numéro de pièce	Description
1	7012-003118-150	5/16-18 UNC X 1 1/2 CARRIAGE BOLT
2	7012-003118-175	5/16-18 UNC X 1 3/4 CARRIAGE BOLT
3	7012-003118-200	5/16-18 UNC X 2 CARRIAGE BOLT
4	7022-310600-125	#6 X 1 1/4 WOOD SCW FH SOCK
5	7024-711000-100	#10 X 1 TAP SCW PH SOCK
6	7034-008709-000	7/8-9 UNC HEXAGON NUT
7	7036-003118-000	HEX NYLON NUT 5/16-18 UNC
8	7050-034068-006	11/32 X 11/16 X 1/16 FLAT WASHER
9	7050-050106-009	17/32 X 1 1/16 X 3/32 FLAT WASHER
10	7052-093225-018	15/16 X 2 1/4 X 3/16 FLAT WASHER
11	7150-019075-009	.193 X 3/4 X 3/32 FLAT WASHER
12	9102038	STRING SUPPORT
13	9102039	SPACER ROD
14	9106001	TOP BASE PLATE DUCK/FIVE/TEN
15	9106003	BOTTOM BASE PLATE FIVE
16	M-0041	SPECIAL SCREW
17	M-0680-32-4	BASE PLATE REINFORT RIGHT
18	M-0680-32-7	BASE PLATE REINFORT LEFT
19	P-013	PIN CENTERING RING
20	P-013-4	PIN CENTERING RING RIGHT
21	P-013-7	PIN CENTERING RING LEFT
22	P-043	PULLEY SHEAVE GUARD
23	R-010	PIN BUMPER
24	R-014	BUMPER PAD
25	SB-043-1	PULLEY SHEAF

Retour de boule arrière M-0701-25 (Sans nettoyeur a Boules)

(ME-B03, ME-D03, ME-F03, ME-HD03)



M-0701-25
REV.: 0

Liste de pièces du retour de boule arrière M-0701-25

(ME-B03, ME-D03, ME-F03, ME-HD03)

Item	Numéro de pièce	Description
1	50W-0700-90	BALL LIFT TRACK SPACER MID
2	50W-0700-91	BALL LIFT TRACK SPACER BOTTOM
3	7010-002520-350	1/4-20 UNC X 3/4 HEX CAP SCREW
4	7010-003118-075	5/16-18 UNC X 3/4 HEX CAP SCREW
5	7010-003118-100	5/16-18 UNC X 1 HEX CAP SCREW
6	7010-003118-150	5/16-18 UNC X 1 1/2 HEX CAP SCREW
7	7010-003118-175	5/16-18 UNC X 1 3/4 HEX CAP SCREW
8	7012-003118-075	5/16-18 UNC X 3/4 CARRIAGE BOLT
9	7012-003118-100	5/16-18 UNC X 1 CARRIAGE BOLT
10	7016-413118-300	MA SC RH SOCK 5/16-18 UNC X 3
11	7022-310800-100	#8 X 1 WOOD SCW FH SOCK
12	7024-610600-025	#6 X 1/4 TAP SCW PH SOCK
13	7024-710800-050	#8 X 1/2 TAP SCW PH SOCK
14	7024-710800-075	#8 X 3/4 TAP SCW PH SOCK
15	7036-002520-000	HEX NYLON NUT 1/4-20 UNC
16	7036-003118-000	HEX NYLON NUT 5/16-18 UNC
17	7038-003118-000	5/16-18 UNC HEX KEEP NUT
18	7050-034068-006	11/32 X 11/16 X 1/16 FLAT WASHER
19	7050-034100-012	11/32 X 1 X 1/8 FLAT WASHER
20	E-660-09	CABLE CLAMP
21	M-0700-07	DRIVE SHAFT ASSEMBLY
22	M-0700-09	MOTOR BASE PLATE
23	M-0700-10	IDLER SPROCKET 40B10
24	M-0700-10-02	STEEL BUSHING
25	M-0700-14	CHAIN COUPLING SPECIAL
26	M-0700-15	HALF LINK
27	M-0700-22	CARROUSEL PULLEY
28	M-0700-27	CROSS CHAIN TRAVEL SHAFT
29	M-0700-55	BALL LIFT BOTTOM PROTECTOR
30	M-0700-67	STEEL BEARING BLOCK
31	M-0700-90	BALL LIFT FRAME ASSEMBLY
32	M-0700-94	BALL LIFT BRIDGE
33	M-0700-96	BALL LIFT SMALL COVER

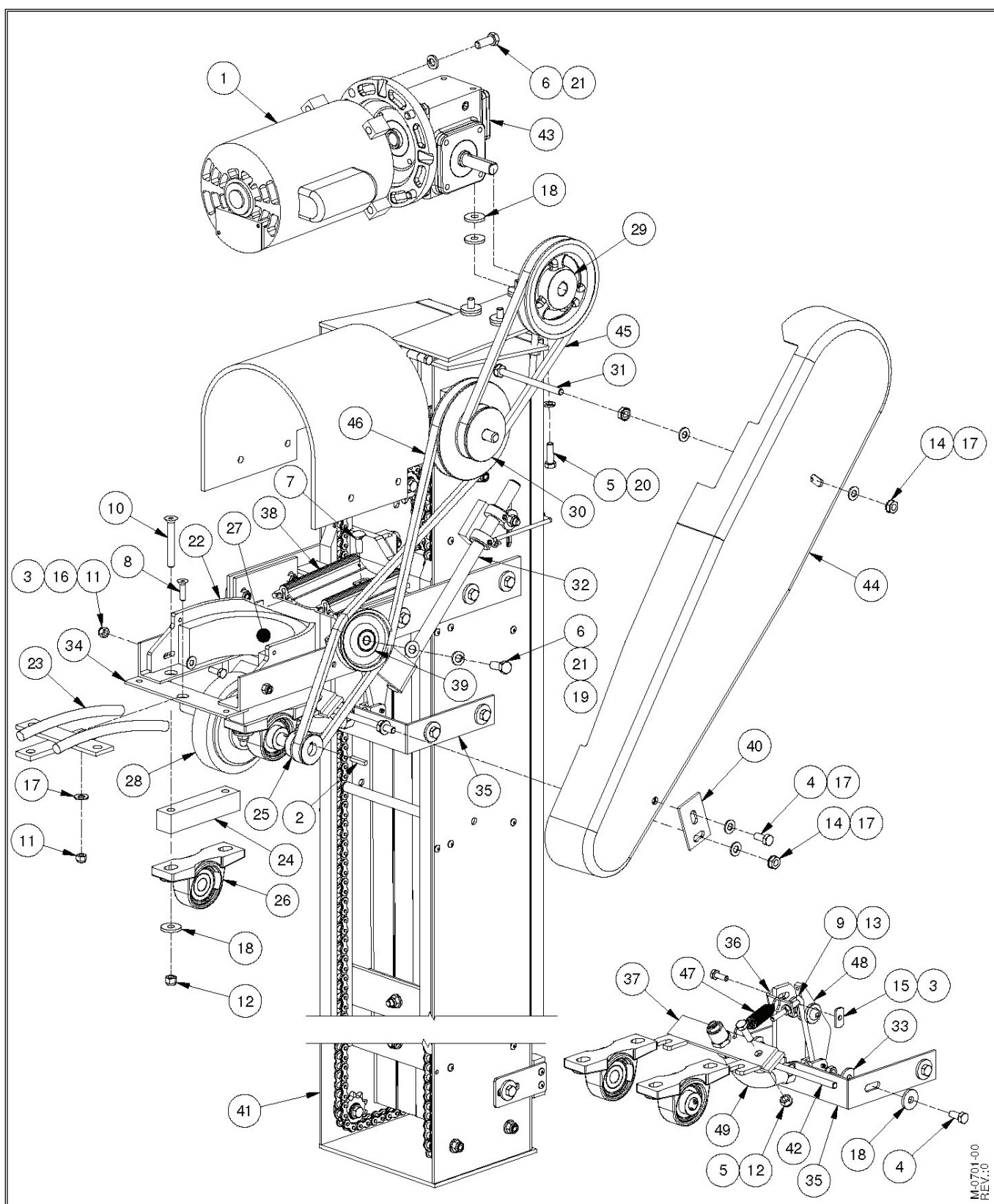
Liste de pièces du retour de boule arrière M-0701-25

(ME-B03, ME-D03, ME-F03, ME-HD03)

Item	Numéro de pièce	Description
34.1	M-0700-97	ALUMINUM TRACK
34.2	Q89-0310	VINYL TRACK 42.5 (1.08M)
34.3	7006-000900-100	SPRING PIN 3/32 X 1
35	P-0700-69	CHAIN GUIDE
36	P-0700-71	BALL GUIDE BOTTOM
37	P-0700-72-4	PLASTIC BALL GUIDE RIGHT
38	P-0700-72-7	PLASTIC BALL GUIDE LEFT
39	P-0700-73	SPACER BLOCK
40	P-0700-74	PROTECTOR BLOCK
41	P-0700-75	BALL GUIDE TRACK
42	P-700-13	BALL GUARD OUTSIDE
43	P-700-55	BOTTOM BALL LIFT GUARD
44	R-0700-90	BALL LIFT COVER BUNGEE
45	SB-0700-13	BALL LIFT CHAIN
46	Z-452	WARNING STICKER

Retour de boule arrière M-0701-00 (Avec Nettoyeur a Boules)

(ME-B03, ME-D03, ME-F03, ME-HD03)



M-0701-00
REV:0

Liste de pièces du retour de boule arrière M-0701-00

(ME-B03, ME-D03, ME-F03, ME-HD03)

Item	Numéro de pièce	Description
1	301-1200-00	ELECTRIC MOTOR 208/230 VAC 1/2
2	302-2410-00	KEYWAY 3/16
3	7010-002520-075	1/4-20 UNC X 3/4 HEX CAP SCREW
4	7010-003118-075	5/16-18 UNC X 3/4 HEX CAP SCREW
5	7010-003118-100	5/16-18 UNC X 1 HEX CAP SCREW
6	7010-003716-100	3/8-16 UNC X 1 HEX CAP SCREW
7	7012-003118-075	5/16-18 UNC X 3/4 CARRIAGE BOLT
8	7016-312520-100	1/4-20 UNC X 1 FH MA SC
9	7016-312520-200	1/4-20 UNC X 2 FH MA SC
10	7016-313118-250	5/16-18 UNC X 2 1/2 FH MA SC
11	7036-002520-000	HEX NYLON NUT 1/4-20 UNC
12	7036-003118-000	HEX NYLON NUT 5/16-18 UNC
13	7038-002520-000	1/4-20 UNC HEX KEEP NUT
14	7038-003118-000	5/16-18 UNC HEX KEEP NUT
15	7046-002520-000	1/4-20 UNC WELD NUT
16	7050-028062-006	9/32 X 5/8 X 1/16 FLAT WASHER
17	7050-034068-006	11/32 X 11/16 X 1/16 FLAT WASHER
18	7050-034100-012	11/32 X 1 X 1/8 FLAT WASHER
19	7050-040081-006	13/32 X 13/16 X 1/16 FLAT WASHER
20	7060-031057-009	5/16 LOCK WASHER
21	7060-037067-010	3/8 LOCK WASHER
22	EZP-010	PAD RETAINER
23	EZP-011-1	RAIL BALL EXIT
24	EZP-027	SPACER BLOCK
25	EZP-040	PULLEY MA1.5X5/8
26	EZP-050	PILLOW BLOCK 5/8
27	EZP-053	BUFFING PAD
28	EZP-SB026	SHAFT & WHEEL ASS"Y
29	M-0700-21-2	PULLEY MA50X5/8
30	M-0700-24	DOUBLE PULLEY
31	M-0700-29	THREADED ROD
32	M-0700-33	TENSIONER BRACKET
33	M-0700-34	STOPPER

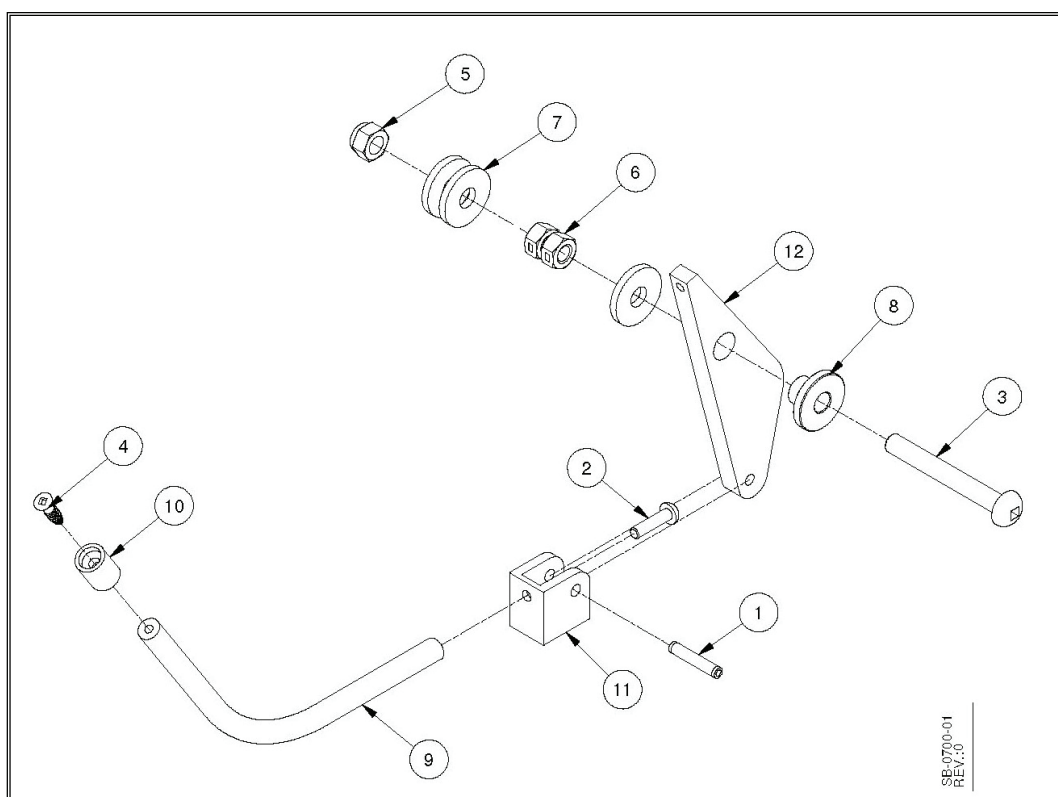
Liste de pièces du retour de boule arrière M-0701-00

(ME-B03, ME-D03, ME-F03, ME-HD03)

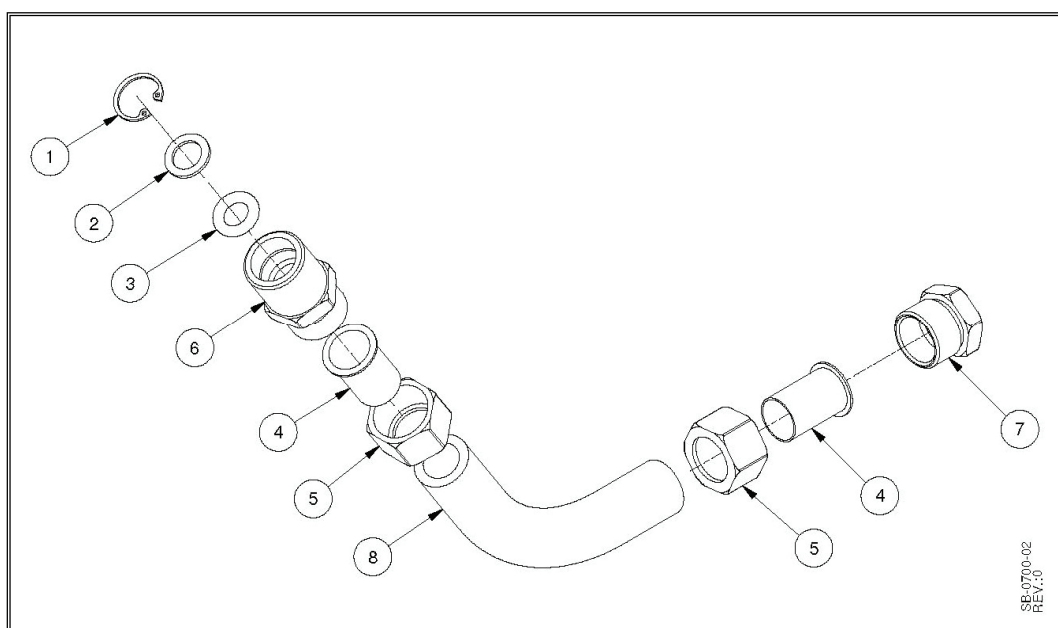
Item	Numéro de pièce	Description
34	M-0700-35	BALL POLISHER FRAME
35	M-0700-36	BASE FRAME PUSHER
36	M-0700-37	BRACKET ADJUSTMENT
37	M-0700-38	PUSHER SUPPORT
38	M-0700-39	BALL TRACK EXIT
39	M-0700-70	TENSIONNER PULLEY
40	M-0700-71	GUARD BRACKET
41	M-0701-25	BALL LIFT ASS"Y
42	M-0880-42	PULLEY GUARD BRACKET
43	M-BMQ1133-3	MOTOR REDUCER
44	P-700-63	PULLEY GUARD
45	R-0700-01	V-BELT
46	R-0700-03	V BELT 3L460
47	S-071	EXTENSION SPRING
48	SB-0700-01	BALL PUSHER POLISHER IN
49	SB-0700-02	BALL PUSHER POLISHER OUT

Assemblage du Poussoir de Boules SB-0700-01

(ME-B03, ME-D03, ME-F03, ME-HD03)



Détails de la pièces P-700-64



Liste de pièces de l'assemblage du Poussoir de Boules SB-0700-01

(ME-B03, ME-D03, ME-F03, ME-HD03)

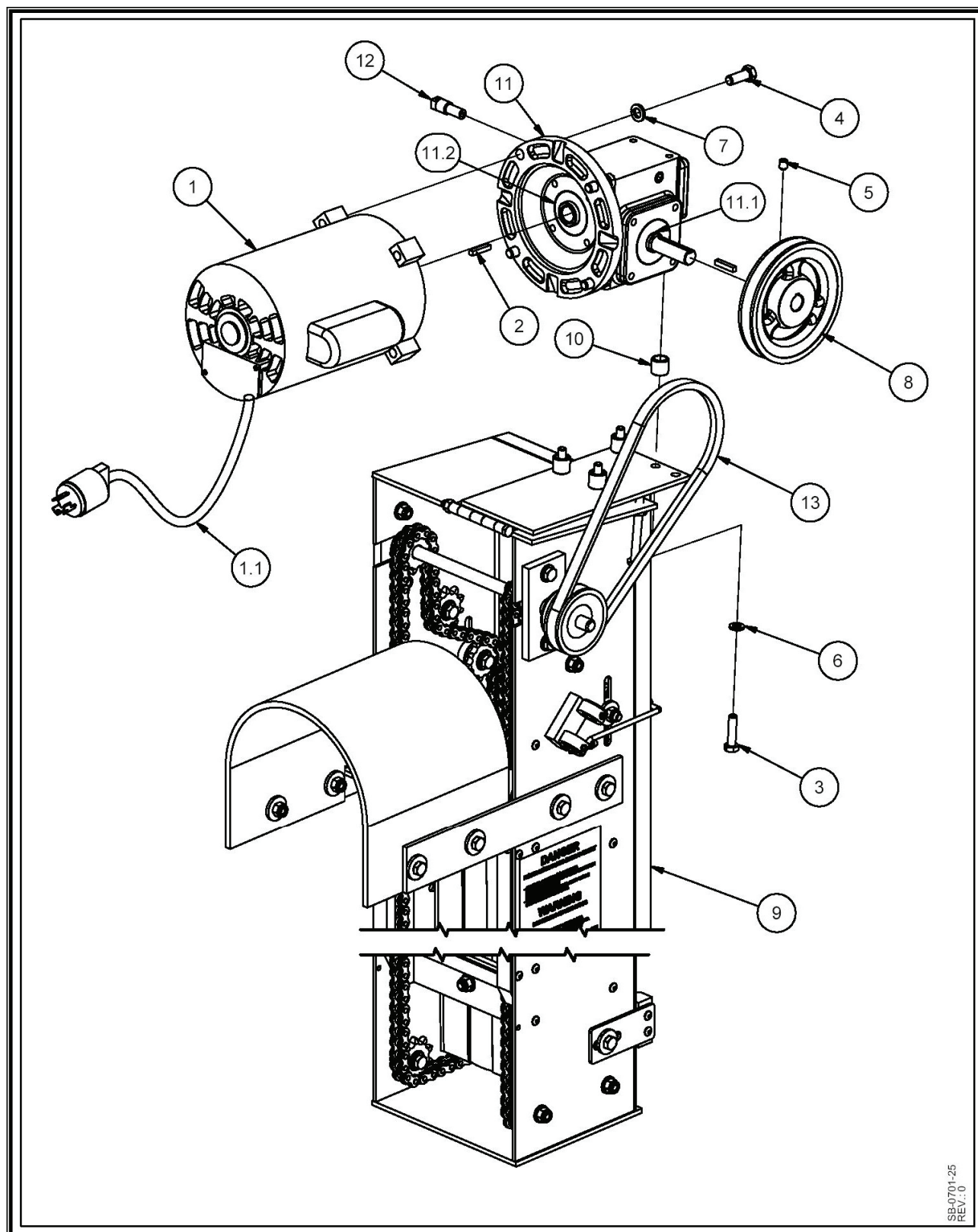
Item	Numéro de pièce	Description
1	7006-001800-100	SPRING PIN 3/16 X 1
2	7016-411032-075	10-32 UNFX3/4 MA SC RH SO
3	7016-413118-250	5/16-18 UNCX2 1/2 MA SC RH SO
4	7022-310800-075	#8 X 3/4 WOOD SCW FH SOCK
5	7036-003118-000	HEX NYLON NUT 5/16-18 UNC
6	7040-003118-000	5/16-18 UNC TWO WAY LOCK NUT
7	7050-034100-012	11/32 X 1 X 1/8 FLAT WASHER
8	M-0680-31	STEEL BUSHING
9	P-700-64	INSIDE PUSHER
10	P-700-66	PUSHER PROTECTOR
11	P-700-67	PUSHER TUBE ATTACHMENT
12	P-700-68	PUSHER CAM

Liste de pièces de l'assemblage de la pièce P-700-64

Item	Numéro de pièce	Description
1	7004-300000-062	INTERNAL RETAINING RING [5/8]
2	7350-040061-005	BRASS FLAT WASHER
3	A-010J	O RING
4	A-058-18	INSERT 3/4"
5	A-058-31	NUT 3/4"
6	M-0700-77	LOWER BUSHING
7	M-0700-78	UPPER BUSHING
8	P-700-65	HOSE

Assemblage du retour de boule arrière SB-0701-25

(ME-B03, ME-D03, ME-F03, ME-HD03)

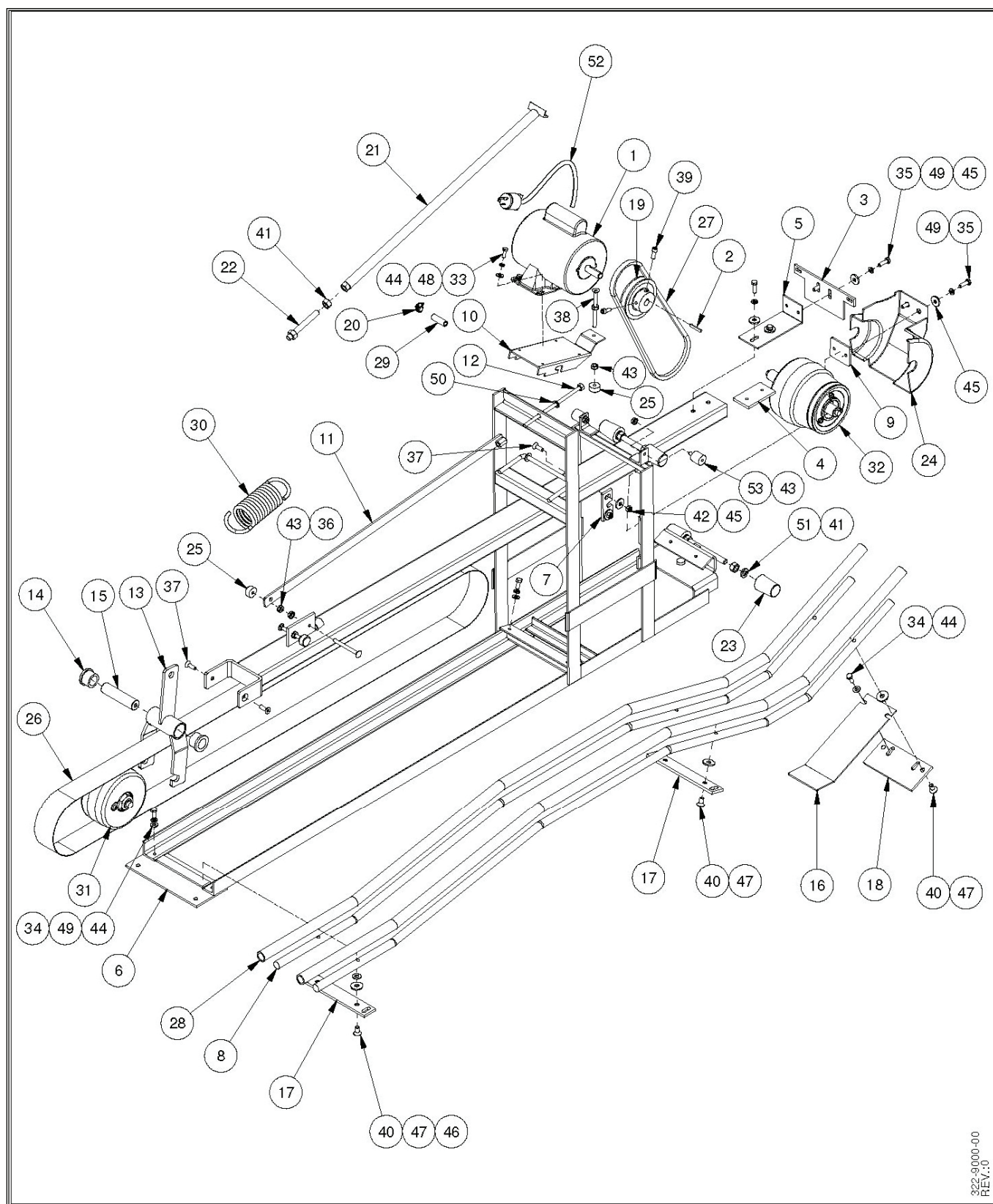


Liste de pièces de l'assemblage du retour de boule arrière SB-0701-25

(ME-B03, ME-D03, ME-F03, ME-HD03)

Item	Numéro de pièce	Description
1	301-1200-00	ELECTRIC MOTOR 208/230 VAC 1/2
1.1	EC-090-250	MOTOR POWER SUPPLY CABLE
2	302-2410-00	KEYWAY 3/16
3	7010-003118-125	5/16-18 UNCX1 1/4 HEX CAP SCREW
4	7010-003716-100	3/8-16 UNCX1 HEX CAP SCREW
5	7014-003118-037	5/16-18 UNC X 3/8 SET SCREW
6	7060-031057-009	5/16" LOCK WASHER
7	7060-037067-010	3/8" LOCK WASHER
8	M-0700-21-2	PULLEY MA50X5/8
9	M-0701-25	BALL LIFT ASS'Y
10	M-0880-19	SLEEVE BUSHING
11	M-BMQ1133-3	MOTOR REDUCER
11.1	M-BMQ113317	OUTPUT SEAL
11.2	M-BMQ1133-18	INPUT SEAL
12	P-1133-3	REDUCER VENT
13	R-0700-01	V-BELT

Assemblage de l'accélérateur de boules 322-9000-00 (ME-T03)



322-9000-00
REV:0

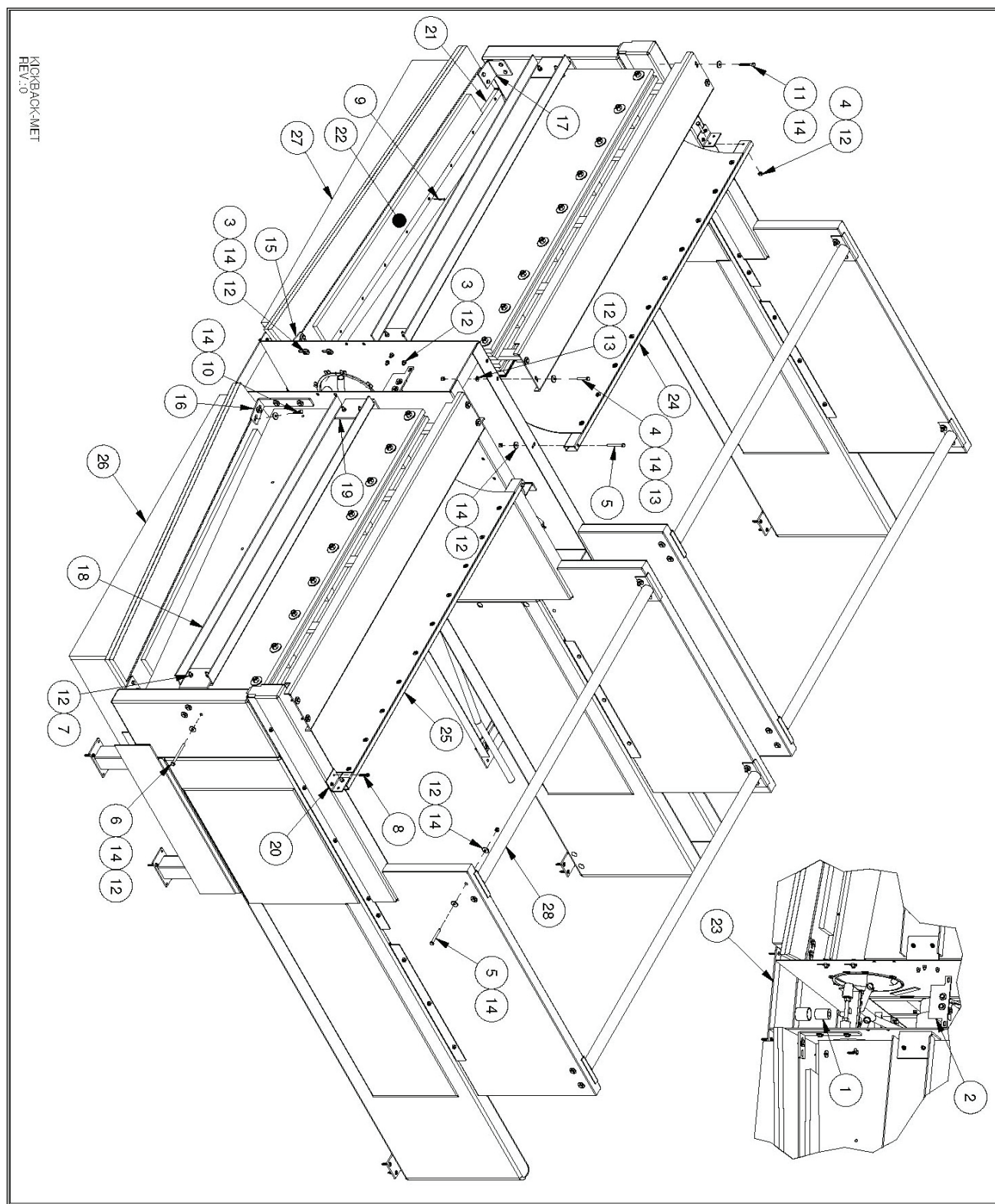
Liste de pièces de l'accélérateur de boules 322-9000-00 (ME-T03)

Item	Numéro de pièce	Description
1	301-1300-00	ACCELERATOR MOTOR, 208/230VAC
2	302-2430-00	KEYWAY 3/16
3	302-6560-00	OPTO SUPPORT
4	302-6565-00	MOUNTING PLATE
5	302-6570-00	MOUNTING PLATE
6	302-9000-00	ACCELARATOR FRAME
7	302-9010-00	ADJUSTMENT PLATE
8	302-9020-00	TRACK
9	302-9030-01	BALL GUARD BRACKET
10	302-9060-00	MOTOR SUPPORT
11	302-9070-00	TENSION BAR
12	302-9075-00	SPECIAL BOLT
13	302-9090-00	TENSION BRACKET
14	302-9095-00	FLANGE BEARING
15	302-9100-00	ACCELERATOR SHAFT
16	302-9120-00	PIN HEAD GUARD
17	302-9180-00	ATTACHEMENT PLATE
18	302-9190-00	ATTACHMENT PLATE
19	302-9200-00	ACCELERATOR PULLEY
20	302-9210-00	STEEL COLLAR SIZE 8
21	302-9220-00	STABILIZER ARM
22	302-9230-00	ADJUSTMENT THREAD ROD
23	303-6530-00	BALL DOOR SROPPER
24	303-9030-00	BELT GUARD
25	304-1560-00	BUMPER PAD
26	304-9000-00	ACCELERATOR BELT
27	304-9010-00	ACCELERATOR MOTOR BELT
28	304-9020-00	TRACK TUBING
29	304-9210-00	COLLAR TUBING
30	305-9080-00	ACCELERATOR SPRING
31	333-9110-01	TENSION WHEEL ASSY
32	333-9140-01	DRIVE WHEEL ASSY
33	7010-002520-075	1/4-20 UNCX3/4 HEX CAP SCREW

Liste de pièces de l'accélérateur de boules 322-9000-00 (ME-T03)

Item	Numéro de pièce	Description
34	7010-003118-075	5/16-18 UNCX3/4 HEX CAP SCREW
35	7010-003118-100	5/16-18 UNCX1 HEX CAP SCREW
36	7012-003118-300	5/16-18 UNC X 3 CARRIAGE BOLT
37	7016-313118-100	5/16-18 UNC X 1 FH MA SC
38	7016-313118-400	5/16-18 UNC X 4 FH MA SC
39	7018-003118-075	5/16-18 UNCX3/4 HEX SO CA SCW
40	7018-303716-075	FHMS 3 8-16 UNCX0.75
41	7034-005013-000	1/2-13 UNC HEXAGON NUT
42	7036-003118-000	HEX NYLON NUT 5/16-18 UNC
43	7038-003118-000	5/16-18 UNC HEX KEEP NUT
44	7050-034068-006	11/32 X 11/16 X 1/16 FLAT WASHER
45	7050-034100-012	11/32 X 1 X 1/8 FLAT WASHER
46	7050-040081-006	13/32 X 13/16 X 1/16 FLAT WASHER
47	7050-040112-012	13/32 X 1 1/8 X 1/8 FLAT WASHER
48	7060-025046-006	1/4 LOCK WASHER
49	7060-031057-009	5/16 LOCK WASHER
50	7060-037067-010	3/8 LOCK WASHER
51	7060-050087-012	1/2 LOCK WASHER
52	EC-090-250	MOTOR POWER SUPPLY CABLE
53	R-014	BUMPER PAD

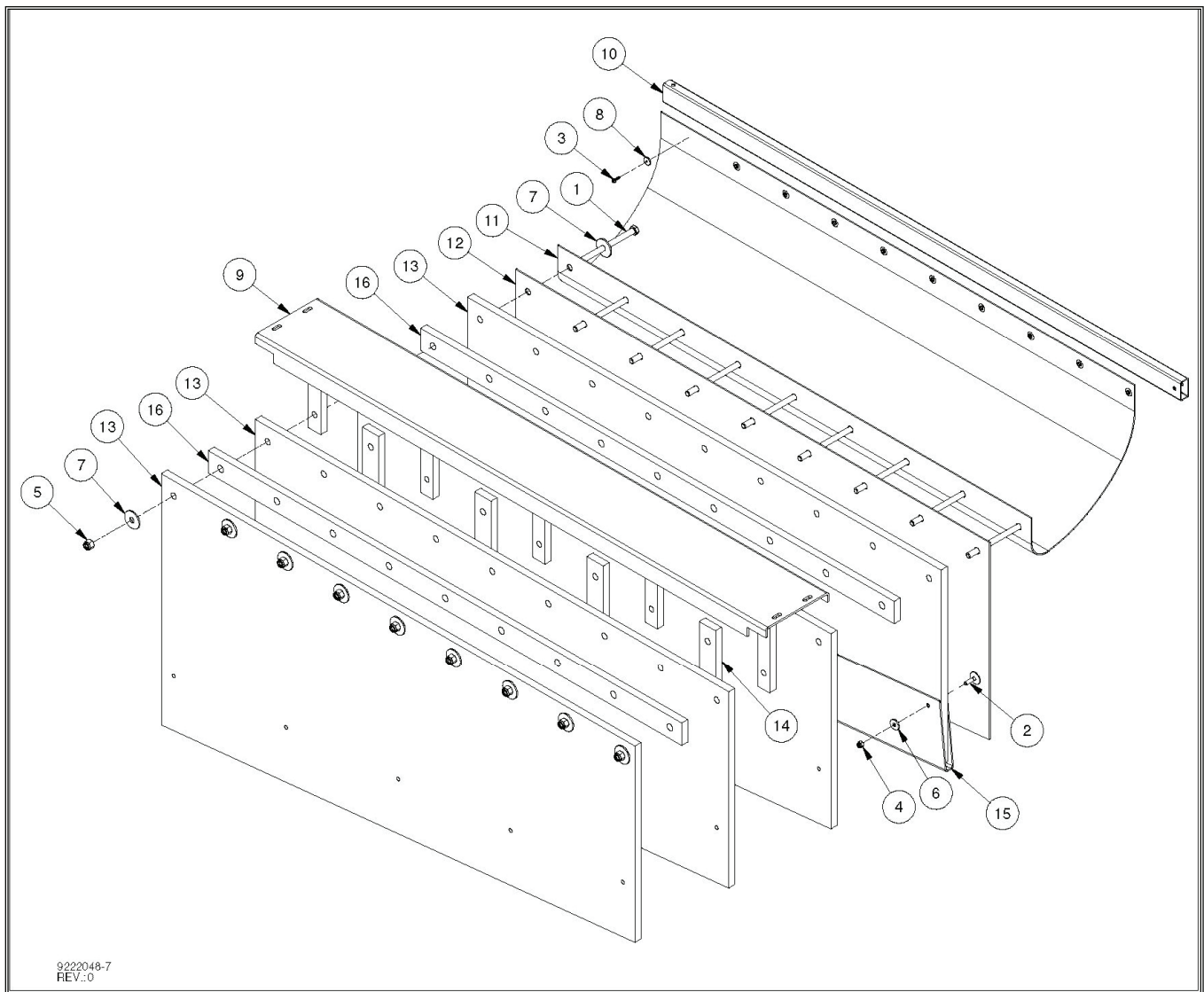
Assemblage des puits (ME-T03)



Liste de pièces des Puits (ME-T03)

Item	Numéro de pièce	Description
1	304-9030-00	POSITIONNING TUBE
2	322-9000-00	BALL ACCELERATOR ASS Y
3	7010-003118-100	5/16-18 UNCX1 HEX CAP SCREW
4	7010-003118-175	5/16-18 UNCX1 3/4 HEX CAP SCREW
5	7010-003118-275	5/16-18 UNCX2 3/4 HEX CAP SCREW
6	7010-003118-400	5/16-18 UNCX4 HEX CAP SCREW
7	7012-003118-100	5/16-18 UNC X 1 CARRIAGE BOLT
8	7024-201400-150	#14-10 X 1 1/2 TAP SCW HEX WASHER
9	7026-310800-200	#8 X 2 SELF DR SCW FH SOCK
10	7028-003100-150	5 in / 16 ul X 1.500 in LAG SCREW
11	7028-003100-250	5/16 X 2 1/2 LAG SCREW
12	7036-003118-000	HEX NYLON NUT 5/16-18 UNC
13	7050-034068-006	11/32 X 11/16 X 1/16 FLAT WASHER
14	7050-034100-012	11/32 X 1 X 1/8 FLAT WASHER
15	9202043	PIT HOLDING BRACKET RIGHT
16	9202044	PIT HOLDING BRACKET RIGHT
17	9202045	PIT HOLDING BRACKET
18	9202047	CUSHION STOP PLANK
19	9202049	CUSHION STOP BRACKET
20	9202054	TUBING BRACKET
21	9203052	BALL GUIDE
22	9206055	BALL GUIDE STOPPER
23	9222001	BALL RETURN KICKBACK ASSY
24	9222048-4	CUSHION RIGHT ASSEMBLY
25	9222048-7	CUSHION LEFT ASSEMBLY
26	9266051	PIT FLOOR LANE 1
27	9266052	PIT FLOOR LANE 2
28	M-0376	MAIN CROSS SUPPORT

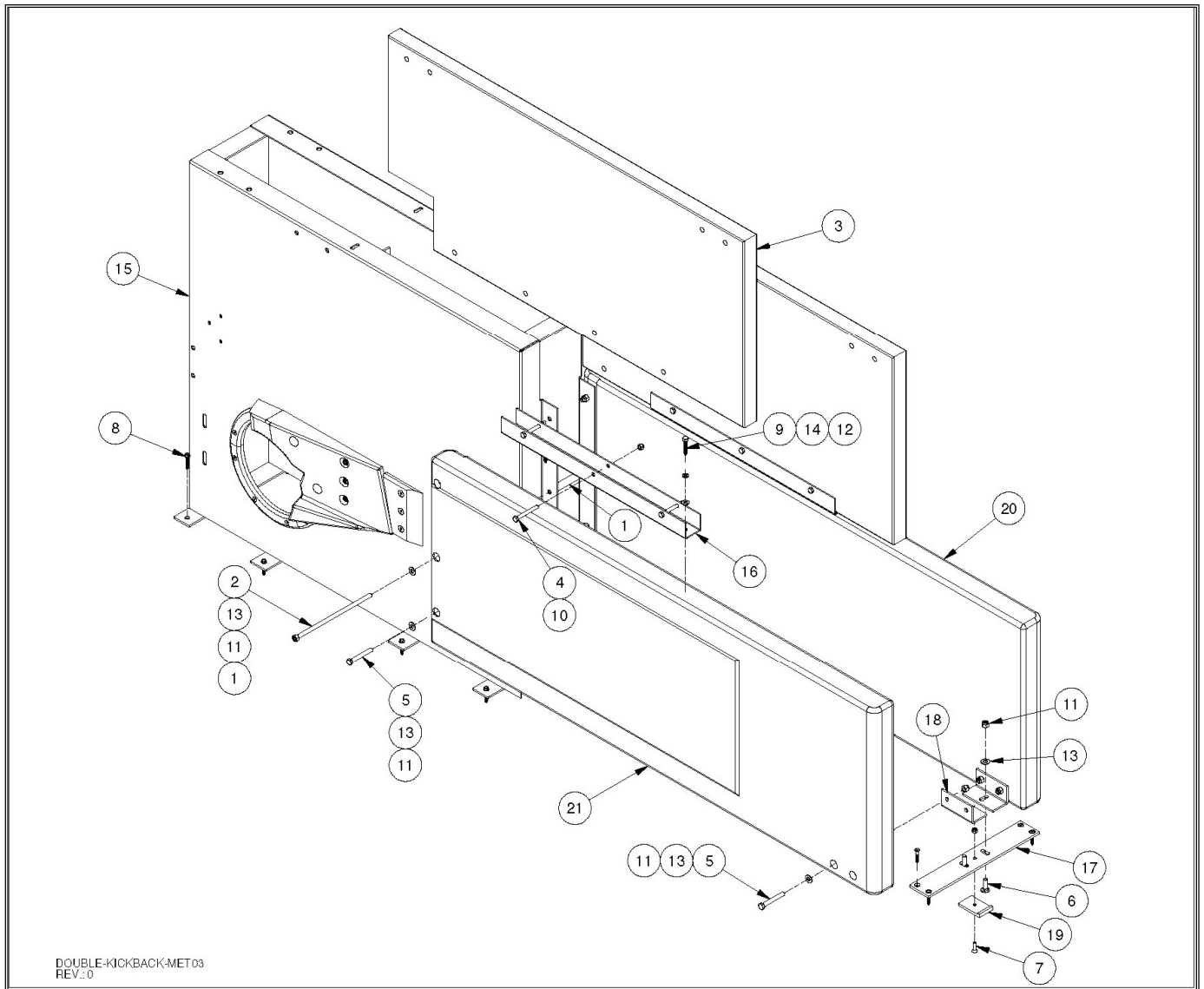
Assemblage des Coussins 922048-7 (ME-T03)



Liste de pièces des Coussins 922048-7 (ME-T03)

Item	Numéro de pièce	Description
1	7010-005013-650	1/2-13 UNC X 6 1/2 HEX CAP SCREW
2	7013-003118-125	5/16-18 UNC X 1 1/4 ELEVATOR BOLT
3	7027-201016-075	#10-16 X 3/4 TECK SCW HEX WASHER
4	7036-003118-000	HEX NYLON NUT 5/16-18 UNC
5	7036-005013-000	HEX NYLON NUT 1/2-13 UNC
6	7050-034100-012	11/32 X 1 X 1/8 FLAT WASHER
7	7050-051175-012	17/32 X 1 3/4 X 1/8 FLAT WASHER
8	7150-019075-009	.193 X 3/4 X 3/32 FLAT WASHER
9	9202048	CUSHION SUPPORT CHANNEL
10	9202053	APRON TUBING
11	9204037	APRON PROTECTOR
12	9204038	PIT APRON
13	9204039	PIT CUSHION
14	9204040	CUSHION SPACER
15	9204041	PIT APRON PROTECTOR
16	9206039	CUSHION WOOD SPACER

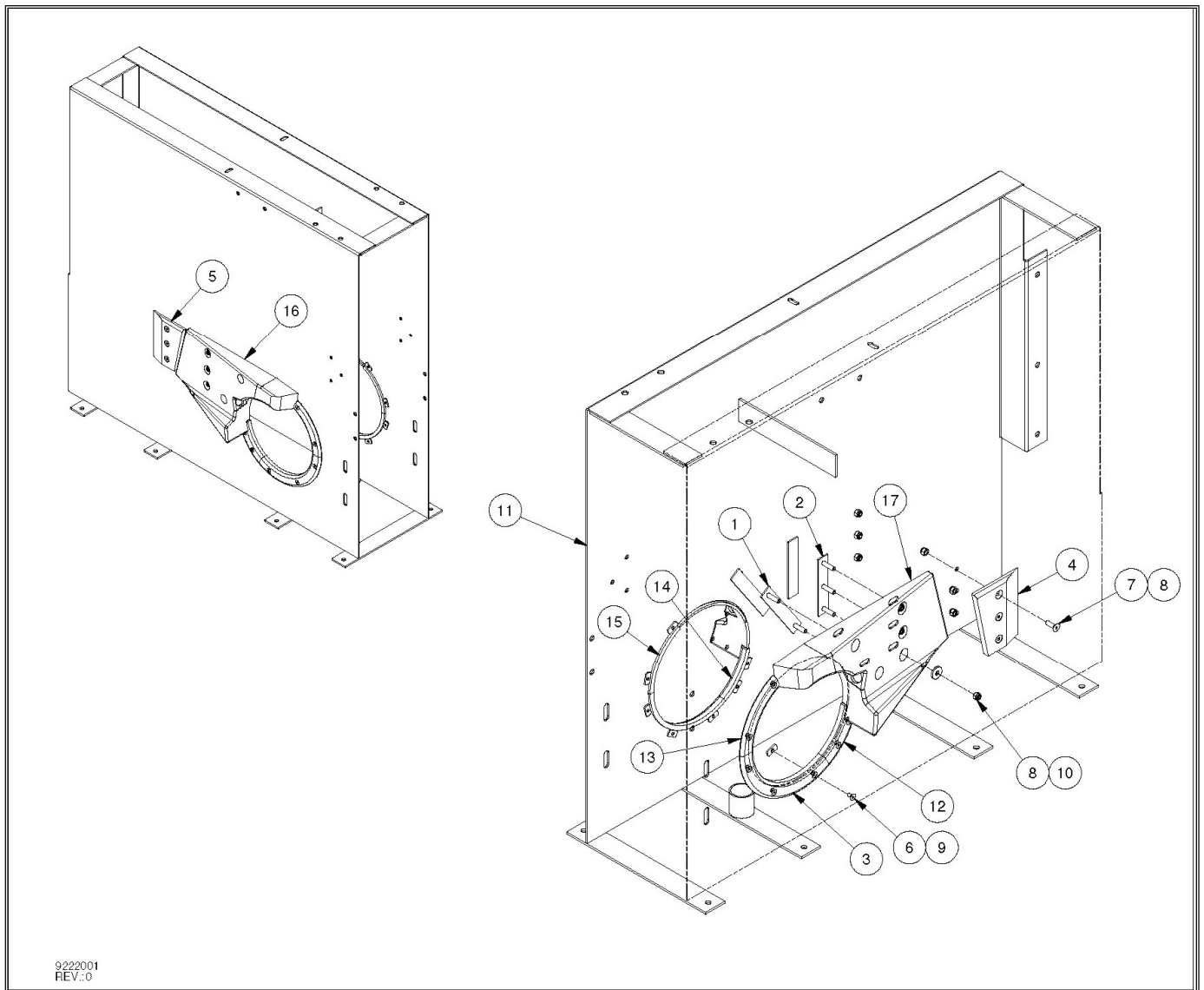
Assemblage des doubles supports latéraux (ME-T03)



Liste de pièces des doubles supports latéraux (ME-T03)

Item	Numéro de pièce	Description
1	302-6650-00	SPACER FOR KICKBACK
2	302-6660-00	SPECIAL BOLT FOR KICKBACK
3	30W-0180-45	PINSETTER SUPPORT TENPIN
4	7010-003118-275	5/16-18 UNC X 2 3/4 HEX CAP SCREW
5	7010-003716-275	3/8-16 UNC X 2 3/4 HEX CAP SCREW
6	7012-003716-100	3/8-16 UNC X 1 CARRIAGE BOLT
7	7016-312520-100	1/4-20 UNC X 1 FH MA SC
8	7024-201400-150	#14-10 X 1 1/2 TAP SCW HEX WASHER
9	7028-003100-175	5/16 X 1 3/4 LAG SCREW
10	7036-003118-000	HEX NYLON NUT 5/16-18 UNC
11	7036-003716-000	HEX NYLON NUT 3/8-16 UNC
12	7050-034068-006	11/32 X 11/16 X 1/16 FLAT WASHER
13	7050-040081-006	13/32 X 13/16 X 1/16 FLAT WASHER
14	7060-031057-009	5/16 LOCK WASHER
15	9222001	BALL RETURN KICKBACK ASSY
16	M-0180-37-8	KICKBACK U BAR 24
17	M88-0181-03	KICKBACK MOUNTING PLATE
18	M88-0181-04	KICKBACK BRACKET
19	P88-0181-03	PLASTIC PROTECTOR
20	Q88-0181-30L	BALL RETURN MAG3 KICKBACK LEFT
21	Q88-0181-30R	BALL RETURN MAG3 KICKBACK RIGHT

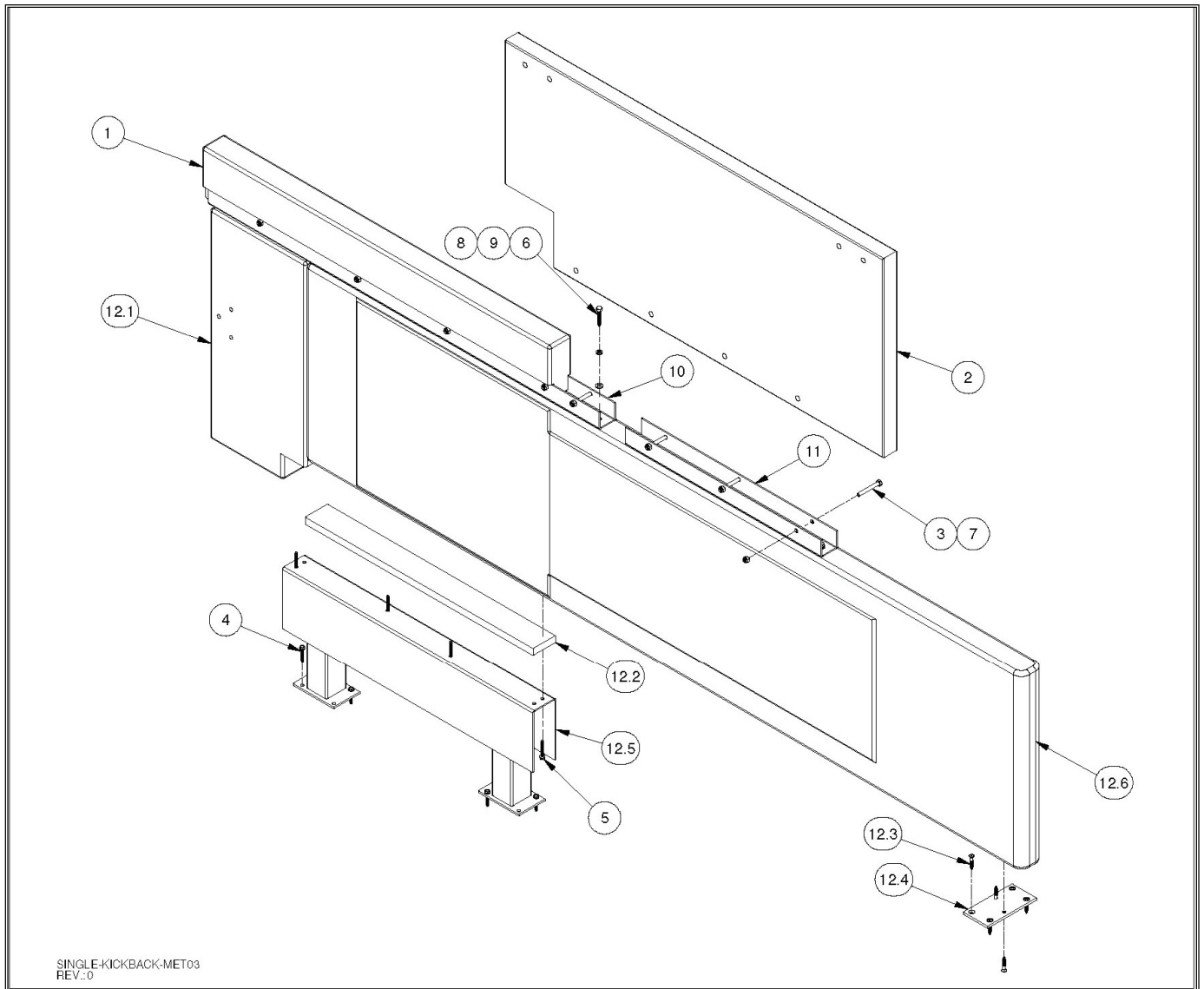
Assemblage du retour de boules (ME-T03)



Liste de pièces du retour de boules (ME-T03)

Item	Numéro de pièce	Description
1	302-6680-00	DEFLECTOR BLOCK MOUNTING PLATE
2	302-6690-00	DEFLECTOR BLOCK MOUNTING PLATE
3	303-6550-00	PLASTIC RING
4	303-6620-00	BALL DEVIATOR [RIGHT]
5	303-6625-00	BALL DEVIATOR [LEFT]
6	7016-312520-050	1/4-20 UNC X 1/2 FH MA SC
7	7016-313118-100	5/16-18 UNC X 1 FH MA SC
8	7036-003118-000	HEX NYLON NUT 5/16-18 UNC
9	7046-002520-000	1/4-20 UNC WELD NUT
10	7050-034100-012	11/32 X 1 X 1/8 FLAT WASHER
11	9202001	BALL RETURN CASING
12	9203001-1	PLASTIC RING
13	9203001-2	PLASTIC RING
14	9203001-3	PLASTIC RING
15	9203001-4	PLASTIC RING
16	9266003	DEFLECTOR BLOCK LEFT
17	9266004	DEFLECTOR BLOCK RIGHT

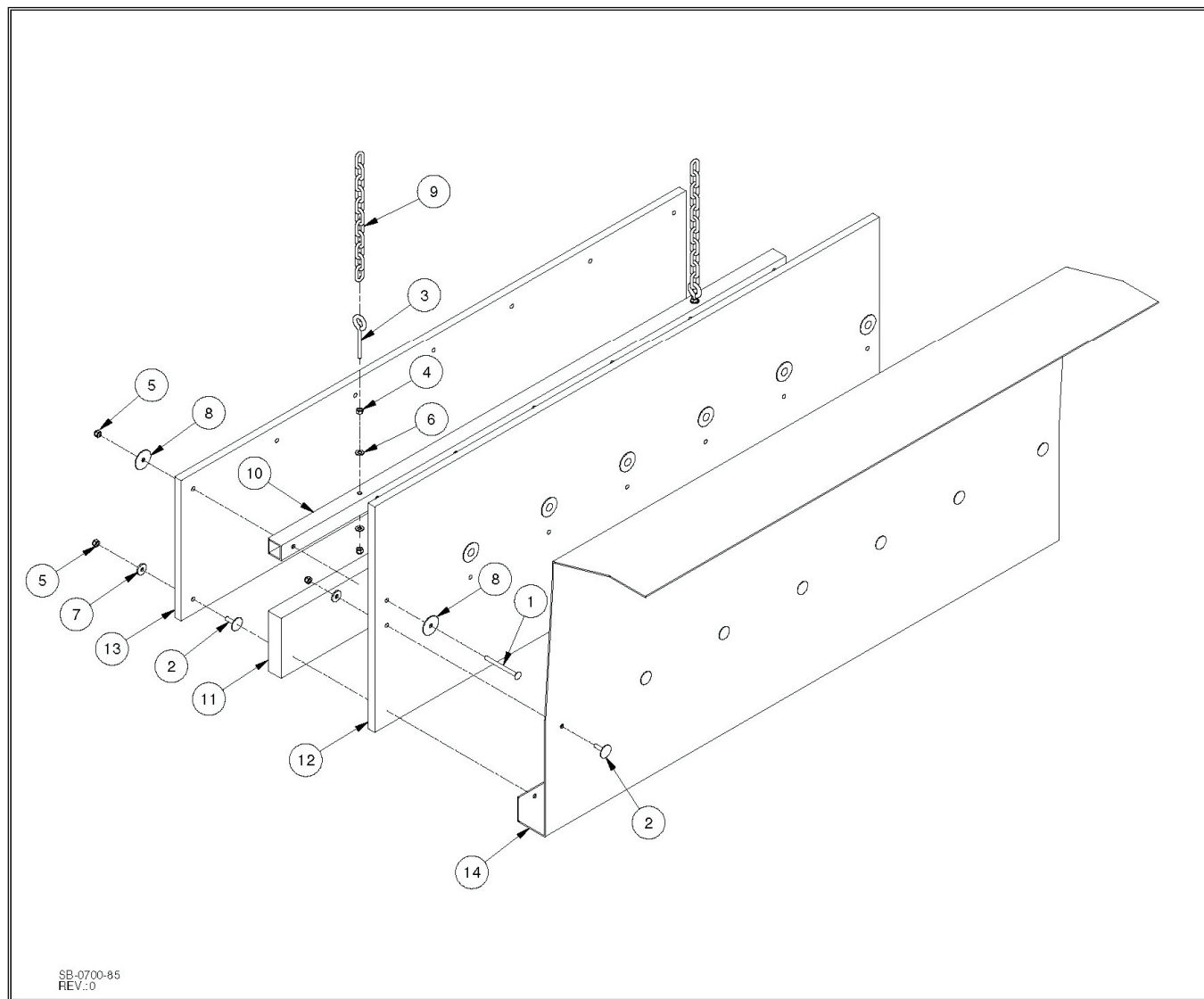
Assemblage des supports latéraux simples (ME-T03)



Liste de pièces des supports latéraux simples (ME-T03)

Item	Numéro de pièce	Description
1	30W-0180-44	SPACER BLOCK KICKBACK MET
2	30W-0180-45	PINSETTER SUPPORT TENPIN
3	7010-003118-250	5/16-18 UNC X 2 1/2 HEX CAP SCREW
4	7024-201400-150	#14-10 X 1 1/2 TAP SCW HEX WASHER
5	7024-201400-175	#14-20 X 1 3/4 TAP SCW HEX WASHER
6	7028-003100-175	5/16 X 1 3/4 LAG SCREW
7	7036-003118-000	HEX NYLON NUT 5/16-18 UNC
8	7050-034068-006	11/32 X 11/16 X 1/16 FLAT WASHER
9	7060-031057-009	5/16 LOCK WASHER
10	M-0180-37-12	KICKBACK U BAR 48
11	M-0180-37-8	KICKBACK U BAR 24
12	Q88-0180-42	SINGLE KICKBACK MET
12.1	30W-0180-12	REAR KICKBACK BLOCK
12.2	30W-0180-29	KICKBACK SPACER
12.3	7022-311400-150	#14 X 1 1/2 WOOD SCW FH SOCK
12.4	M88-0181-02	ATTACHMENT PLATE 2 3/4
12.5	M88-0181-30	WOOD KICKBACK SUPPORT
12.6	W88-0180-30	SINGLE DIVISION KICKBACK

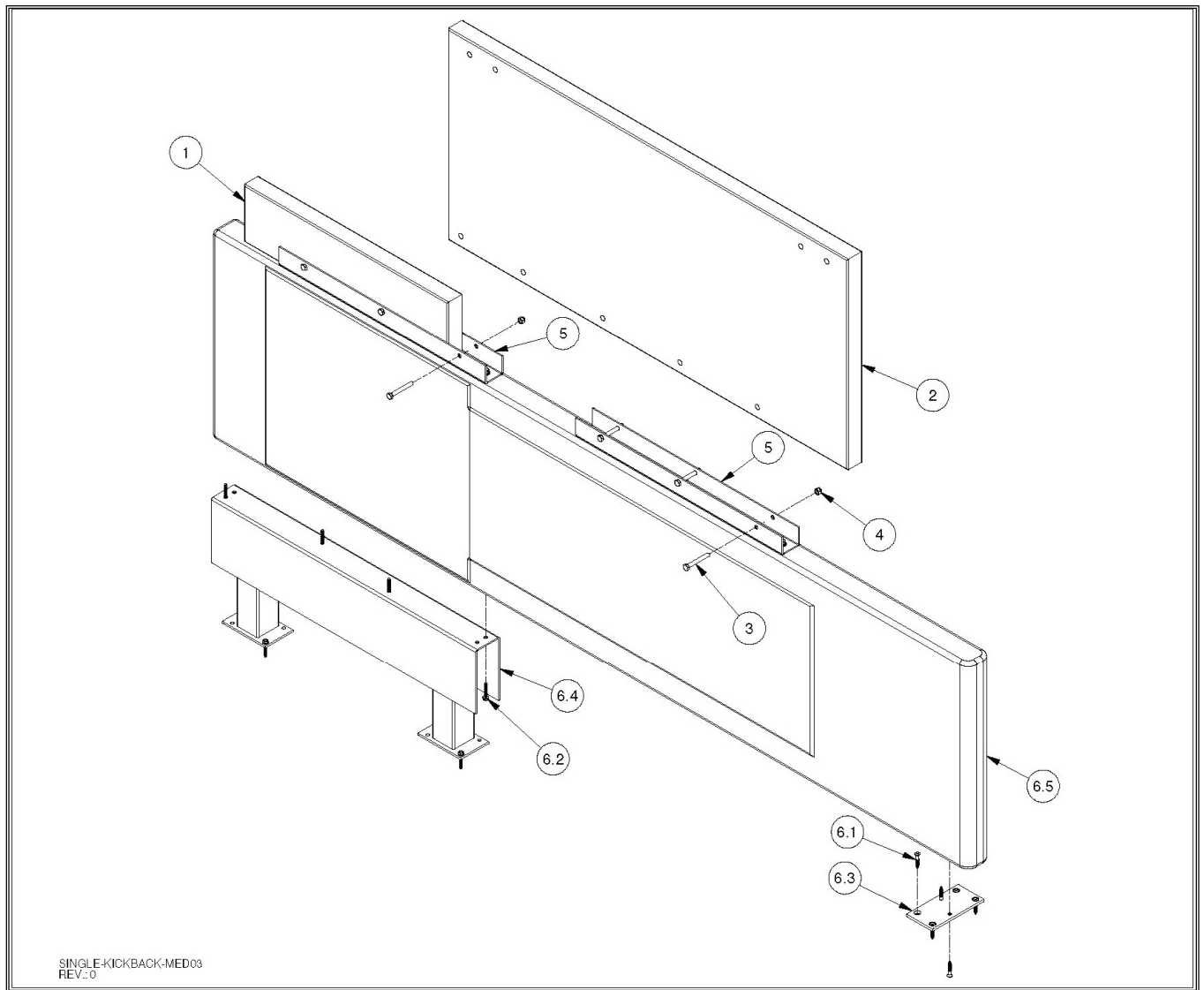
Assemblage des coussins SB-0700-85 (ME-D03, ME-F03, ME-HD03)



Liste de pièces des coussins SB-0700-85 (ME-D03, ME-F03, ME-HD03)

Item	Numéro de pièce	Description
1	7012-003118-350	5/16-18 UNC X 3 1/2 CARRIAGE BOLT
2	7013-003118-125	5/16-18 UNC X 1 1/4 ELEVATOR BOLT
3	7032-003118-400	5/16-18 UNC X 4 EYE BOLT
4	7034-003118-000	5/16-18 UNC HEXAGON NUT
5	7036-003118-000	HEX NYLON NUT 5/16-18 UNC
6	7050-034068-006	11/32 X 11/16 X 1/16 FLAT WASHER
7	7050-034100-012	11/32 X 1 X 1/8 FLAT WASHER
8	7050-034175-012	11/32 X 1 3/4 X 1/16 FLAT WASHER
9	M-0540-71	CUSHION CHAIN
10	M-0700-85	CUSHION TUBULAR
11	R-0700-73	CUSHION ABSORBER
12	R-0700-85	CUSHION FRONT
13	R-0700-86	PIT CUSHION REAR
14	R-0700-87	CUSHION APRON

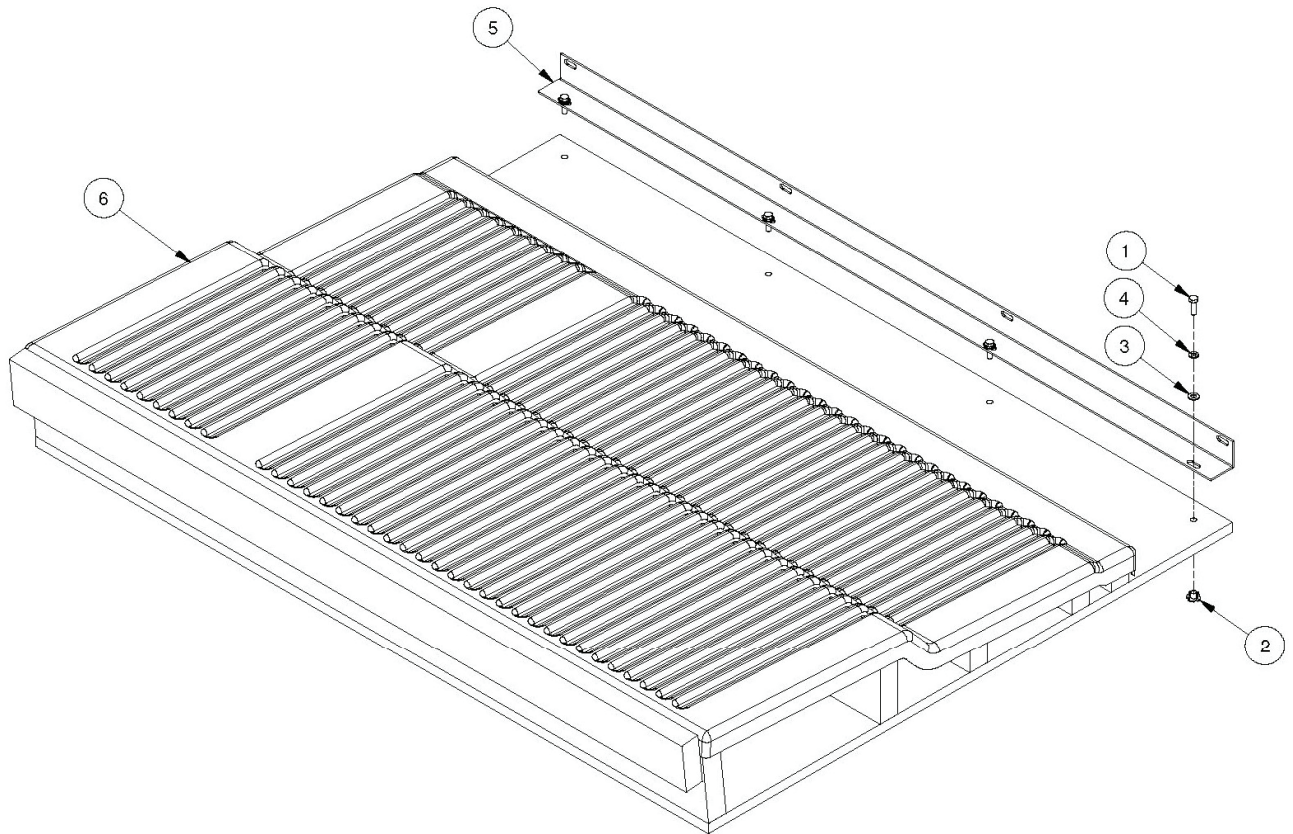
Assemblage des supports latéraux simples (ME-D03, ME-F03, ME-HD03)



Liste de pièces des supports latéraux simples (ME-D03, ME-F03, ME-HD03)

Item	Numéro de pièce	Description
1	30W-0180-30	KICKBACK SUPPORT
2	30W-0180-46	PINSETTER SUPPORT KICKBACK
3	7010-003118-250	5/16-18 UNC X 2 1/2 HEX CAP SCREW
4	7036-003118-000	HEX NYLON NUT 5/16-18 UNC
5	M-0180-37-8	KICKBACK U BAR 24
6	Q88-0180-30	SINGLE DIVISION KICKBACK
6.1	7022-311400-150	#14 X 1 1/2 WOOD SCW FH SOCK
6.2	7024-201400-150	#14-10 X 1 1/2 TAP SCW HEX WASHER
6.3	M88-0181-02	ATTACHMENT PLATE 2 3/4
6.4	M88-0181-30	WOOD KICKBACK SUPPORT
6.5	W88-0180-30	SINGLE DIVISION KICKBACK

Assemblage du plancher du puit (ME-D03, ME-F03, ME-HD03)

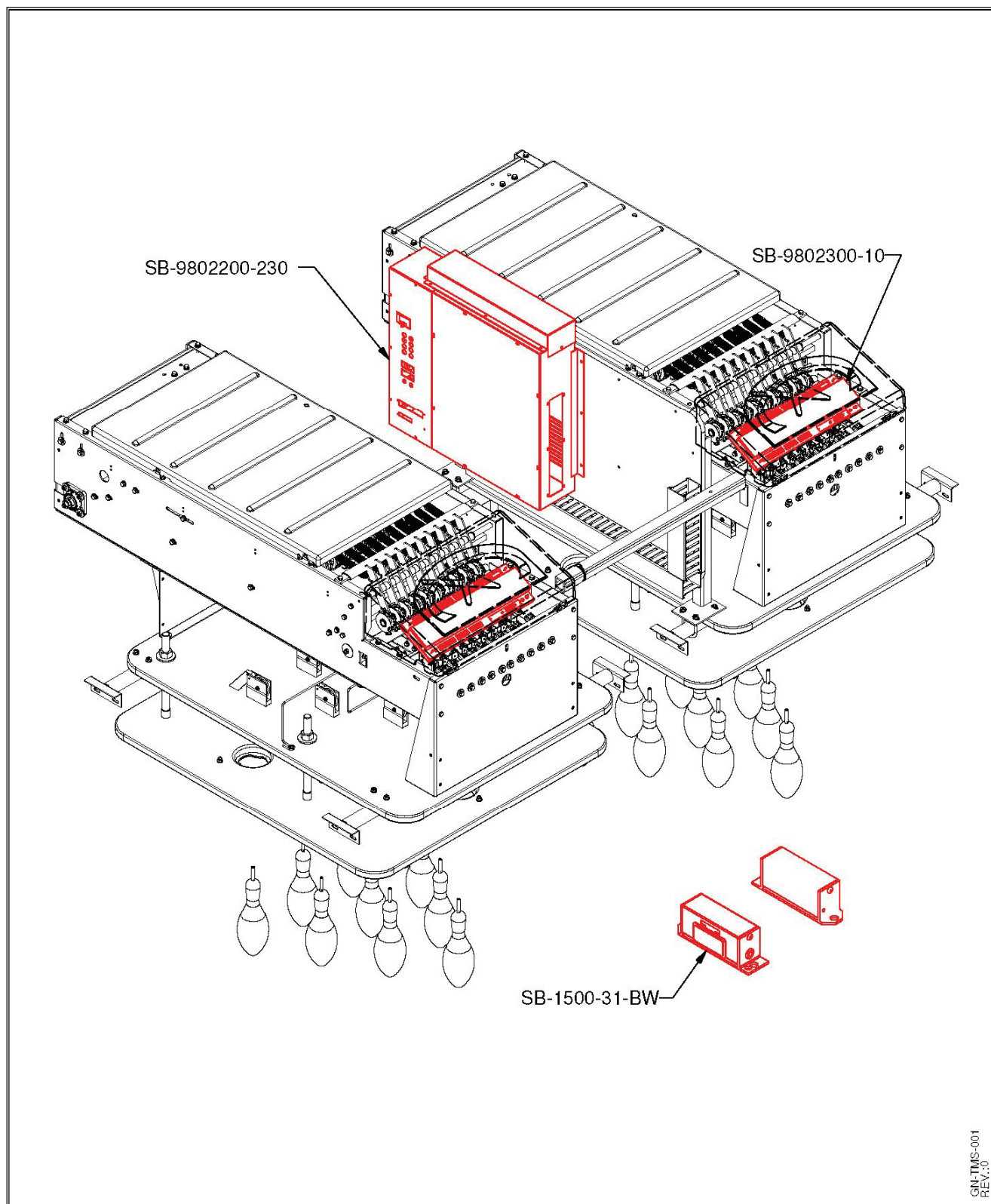


35W-105
REV.:0

Liste de pièces du plancher du puit (ME-D03, ME-F03, ME-HD03)

Item	Numéro de pièce	Description
1	7010-003118-100	5/16-18 UNCX1 HEX CAP SCREW
2	7045-003118-037	5/16-18 UNC TEE NUT
3	7050-034068-006	11/32 X 11/16 X 1/16 FLAT WASHER
4	7060-031057-009	5/16 LOCK WASHER
5	M-0700-49	BALL STOP BRACKET
6	MBP-1000-105-1	PLASTIC PIT DUCKPIN

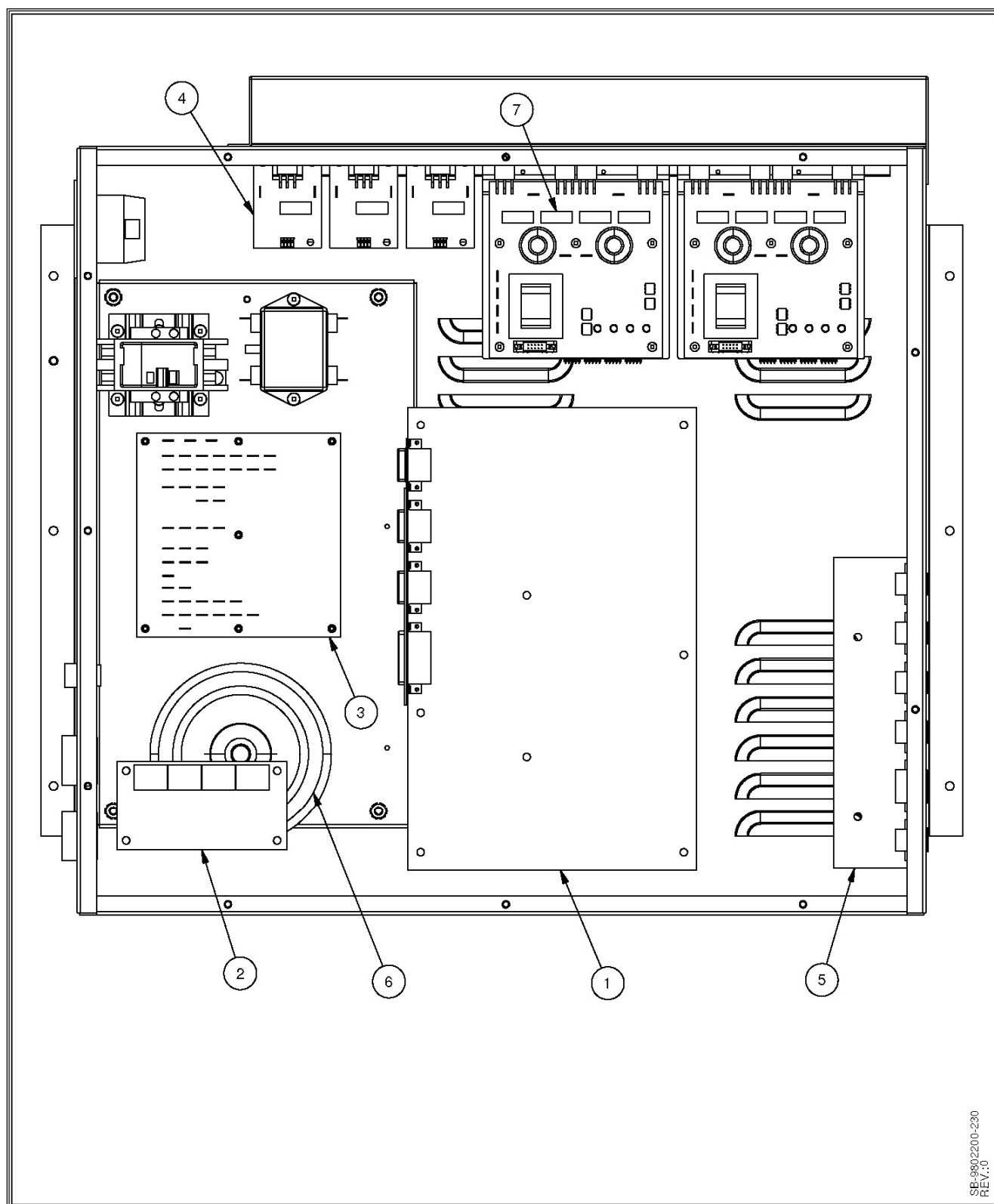
Composantes électroniques



Liste de pièces des composants électroniques

Item	Numéro de pièce	Description
1	SB-9802200-230	POWER BOX
2	SB-9802300-10	PIN DETECTORS
3	SB-1500-31-BW	BALL DETECTOR

Boîte d'alimentation SB-9802200-230



Liste des pièces de la boîte d'alimentation SB-9802200-230

Item	Numéro de pièce	Description
1	E-MD01-01	CENTRAL PROCESSING UNIT PCB
2	E-MD01-03	PCB DISPLAY FULL SET
3	E-MD03-01	POWER CONNECTING BOARD
4	E-MD92-01	AC DRIVE PCB
5	E-MD98-02	CONNECTOR PANEL
6	E-TM216S	TOROID POWER TRANSFORM
7	SB-9808210-230	DC DRIVE ASS'Y

Index des pièces

15W-0374-1 (SPACER BLOCK).....	57
301-1100-00 (ELECTRIC MOTOR, 180VDC 3/4HP).....	65
301-1200-00 (ELECTRIC MOTOR 208/230 VAC 1/2).....	89, 95
301-1300-00 (ACCELERATOR MOTOR, 208/230VAC).....	97
301-5170-00 (SOLENOID)	73
302-2200-00 (CONNECTION RETAINER)	65
302-2210-00 (ENCODER, DC MOTOR COVER).....	65
302-2410-00 (KEYWAY 3/16)	59, 61, 89, 95
302-2430-00 (KEYWAY 3/16)	97
302-5540-00 (SOLENOID SHAFT).....	73
302-6560-00 (OPTO SUPPORT)	97
302-6565-00 (MOUNTING PLATE).....	97
302-6570-00 (MOUNTING PLATE).....	97
302-6650-00 (SPACER FOR KICKBACK)	105
302-6660-00 (SPECIAL BOLT FOR KICKBACK).....	105
302-6680-00 (DEFLECTOR BLOCK MOUNTING PLATE).....	107
302-6690-00 (DEFLECTOR BLOCK MOUNTING PLATE).....	107
302-9000-00 (ACCELARATOR FRAME).....	97
302-9010-00 (ADJUSTMENT PLATE)	97
302-9020-00 (TRACK).....	97
302-9030-01 (BALL GUARD BRACKET).....	97
302-9060-00 (MOTOR SUPPORT)	97
302-9070-00 (TENSION BAR).....	97
302-9075-00 (SPECIAL BOLT).....	97
302-9090-00 (TENSION BRACKET)	97
302-9095-00 (FLANGE BEARING).....	97
302-9100-00 (ACCELERATOR SHAFT)	97
302-9120-00 (PIN HEAD GUARD)	97
302-9180-00 (ATTACHEMENT PLATE).....	97
302-9190-00 (ATTACHMENT PLATE)	97
302-9200-00 (ACCELERATOR PULLEY).....	97
302-9210-00 (STEEL COLLAR SIZE 8).....	97
302-9220-00 (STABILIZER ARM)	97
302-9230-00 (ADJUSTMENT THREAD ROD)	97
303-6530-00 (BALL DOOR SROPPER).....	97
303-6550-00 (PLASTIC RING)	107
303-6620-00 (BALL DEVIATOR [RIGHT])	107
303-6625-00 (BALL DEVIATOR [LEFT]).....	107
303-9030-00 (BELT GUARD).....	97
304-1560-00 (BUMPER PAD).....	97
304-9000-00 (ACCELERATOR BELT)	97
304-9010-00 (ACCELERATOR MOTOR BELT)	97
304-9020-00 (TRACK TUBING).....	97
304-9030-00 (POSITIONNING TUBE)	101
304-9210-00 (COLLAR TUBING)	97

305-9080-00 (ACCELERATOR SPRING).....	97
30W-0180-12 (REAR KICKBACK BLOCK)	109
30W-0180-29 (KICKBACK SPACER)	109
30W-0180-30 (KICKBACK SUPPORT).....	113
30W-0180-44 (SPACER BLOCK KICKBACK MET).....	109
30W-0180-45 (PINSETTER SUPPORT TENPIN)	105, 109
30W-0180-46 (PINSETTER SUPPORT KICKBACK).....	113
311-1100-00 (MOTOR ASSEMBLY)	59
322-2220-00 (MOTOR ENCODER PLATE ASS'Y)	65
322-9000-00 (BALL ACCELERATOR ASS Y)	101
333-9110-01 (TENSION WHEEL ASSY).....	97
333-9140-01 (DRIVE WHEEL ASSY).....	97
50W-0700-90 (BALL LIFT TRACK SPACER MID).....	85
50W-0700-91 (BALL LIFT TRACK SPACER BOTTOM).....	85
7002-710000-62 (5/8 EXTERNAL RETAIN. RING)	69
7004-300000-062 (INTERNAL RETAINING RING [5/8]).....	93
7006-000900-050 (SPRING PIN 3/32 X ½)	71, 73
7006-000900-100 (SPRING PIN 3/32 X 1)	73, 87
7006-001200-100 (SPRING PIN 1/8 X 1)	71, 77
7006-001800-037 (SPRING PIN 3/16 X 3/8)	69
7006-001800-100 (SPRING PIN 3/16 X 1)	93
7006-001800-112 (SPRING PIN 3/16 X 1 1/8)	69
7010-002520-075 (1/4-20 UNC X 3/4 HEX CAP SCREW)	57, 89, 97
7010-002520-100 (1/4-20 UNC X 1 HEX CAP SCREW)	71, 77
7010-002520-350 (1/4-20 UNC X 3 1/2 HEX CAP SCREW)	85
7010-002528-062 (1/4-28 UNF X 5/8 HEX CAP SCREW).....	73
7010-003118-050 (5/16-18 UNC X 1/2 HEX CAP SCREW)	61, 75
7010-003118-062 (5/16-18 UNC X 5/8 HEX CAP SCREW)	59, 63
7010-003118-075 (5/16-18 UNC X 3/4 HEX CAP SCREW)	49, 59, 61, 63, 75, 85, 89, 99
7010-003118-100 (5/16-18 UNC X 1 HEX CAP SCREW)	57, 59, 85, 89, 99, 101, 115
7010-003118-125 (5/16-18 UNC X 1 1/4 HEX CAP SCREW)	59, 61, 95
7010-003118-150 (5/16-18 UNC X 1 1/2 HEX CAP SCREW)	59, 85
7010-003118-175 (5/16-18 UNC X 3/4 HEX CAP SCREW)	57, 85, 101
7010-003118-250 (5/16-18 UNC X 2 1/2 HEX CAP SCREW)	109, 113
7010-003118-275 (5/16-18 UNC X 3 1/4 HEX CAP SCREW)	101, 105
7010-003118-300 (5/16-18 UNC X 3 HEX CAP SCREW)	61
7010-003118-400 (5/16-18 UNC X 4 HEX CAP SCREW)	101
7010-003716-100 (3/8-16 UNC X 1 HEX CAP SCREW)	59, 89, 95
7010-003716-275 (3/8-16 UNC X 3 1/4 HEX CAP SCREW)	105
7010-005013-650 (1/2-13 UNC X 6 1/2 HEX CAP SCREW)	103
7012-003118-075 (5/16-18 UNC X 3/4 CARRIAGE BOLT)	59, 85, 89
7012-003118-100 (5/16-18 UNC X 1 CARRIAGE BOLT)	85, 101
7012-003118-150 (5/16-18 UNC X 1 1/2 CARRIAGE BOLT)	79, 81, 83
7012-003118-175 (5/16-18 UNC X 1 3/4 CARRIAGE BOLT)	79, 81, 83
7012-003118-200 (5/16-18 UNC X 2 CARRIAGE BOLT)	79, 81, 83
7012-003118-300 (5/16-18 UNC X 3 CARRIAGE BOLT)	99
7012-003118-350 (5/16-18 UNC X 3 1/2 CARRIAGE BOLT)	111

7012-003716-100 (3/8-16 UNC X 1 CARRIAGE BOLT)	105
7013-003118-125 (5/16-18 UNC X 1 1/4 ELEVATOR BOLT)	103, 111
7014-003118-025 (5/16-18 UNC X 1/4 SET SCREW)	67
7014-003118-037 (5/16-18 UNC X 3/8 SET SCREW)	95
7016-312520-050 (1/4-20 UNC X 1/2 FH MA SC)	107
7016-312520-100 (1/4-20 UNC X 1 FH MA SC)	63, 89, 105
7016-312520-200 (1/4-20 UNC X 2 FH MA SC)	89
7016-313118-100 (5/16-18 UNC X 1 FH MA SC)	99, 107
7016-313118-250 (5/16-18 UNC X 2 1/2 FH MA SC)	89
7016-313118-400 (5/16-18 UNC X 4 FH MA SC)	99
7016-410632-025 (MA SC RH SOCK 6-32 UNC X 1/4)	73
7016-410632-050 (MA SC RH SOCK 6-32 UNC X 1/2)	65, 71
7016-410632-075 (MA SC RH SOCK 6-32 UNC X 3/4)	61, 71
7016-411032-050 (10-32 UNFX 1/2 MA SC RH SO)	49
7016-411032-062 (10-32 UNFX 5/8 MA SC RH SO)	49, 73
7016-411032-075 (10-32 UNFX 3/4 MA SC RH SO)	93
7016-411032-075 (MA SC RH SOCK 10-32 UNFX 3/4)	67
7016-411032-125 (MA SC RH SOCK 10-32 UNFX 1 1/4)	67
7016-413118-250 (5/16-18 UNC X 2 1/2 MA SC RH SO)	93
7016-413118-300 (MA SC RH SOCK 5/16-18 UNC X)	85
7018-001032-087 (10-32 UNFX 7/8 HEX SO CA SCW)	61
7018-002520-087 (1/4-20 UNC X 7/8 HEX SO CA SCW)	61
7018-003118-075 (5/16-18 UNC X 3/4 HEX SO CA SCW)	63, 99
7018-303716-075 (FHMS 3 8-16 UNC X 0.75)	99
7020-002500-050 (1/4 X 1/2 SHOULDER SCREW)	73
7020-002500-062 (1/4 X 5/8 SHOULDER SCREW)	71
7020-002500-075 (1/4 X 3/4 SHOULDER SCREW)	73
7022-310600-125 (#6 X 1 1/4 WOOD SCW FH SOCK)	79, 81, 83
7022-310800-075 (#8 X 3/4 WOOD SCW FH SOCK)	93
7022-310800-100 (#8 X 1 WOOD SCW FH SOCK)	85
7022-311400-150 (#14 X 1 1/2 WOOD SCW FH SOCK)	109, 113
7022-411000-037 (#10 X 1 TAP SCW PH SOC)	49
7024-201400-150 (#14-10 X 1 1/2 TAP SCW HEX WASHER)	101, 105, 109, 113
7024-201400-175 (#14-20 X 1 3/4 TAP SCW HEX WASHER)	109
7024-610600-025 (#6 X 1/4 TAP SCW PH SOCK)	85
7024-710800-050 (#8 X 1/2 TAP SCW PH SOCK)	85
7024-710800-075 (#8 X 3/4 TAP SCW PH SOCK)	85
7024-711000-100 (#10 X 1 TAP SCW PH SOCK)	79, 81, 83
7026-310800-200 (#8 X 2 SELF DR SCW FH SOCK)	101
7027-200818-075 (#8-18 X 3/4 TECK SCW HEX WASHER)	71
7027-201016-075 (#10-16 X 3/4 TECK SCW HEX WASHER)	103
7028-003100-150 (5 in / 16 ul X 1.500 in LAG SCREW)	101
7028-003100-175 (5/16 X 1 3/4 LAG SCREW)	105, 109
7028-003100-250 (5/16 X 2 1/2 LAG SCREW)	101
7030-003118-325 (5/16-18 x 3 1/4 U BOLT)	57
7032-003118-400 (5/16-18 UNC X 4 EYE BOLT)	111
7034-001024-000 (10-24 UNC HEXAGON NUT)	71, 73

7034-003118-000 (5/16-18 UNC HEXAGON NUT)	63, 111
7034-005013-000 (1/2-13 UNC HEXAGON NUT)	99
7034-008709-000 (7/8-9 UNC HEXAGON NUT)	79, 81, 83
7036-001032-000 (HEX NYLON NUT 10-32 UNF)	49, 51, 53, 55, 61, 67, 73
7036-002520-000 (HEX NYLON NUT 1/4-20 UNC).....	57, 85, 89
7036-003118-000 (HEX NYLON NUT 5/16-18 UNC).....	49, 57, 59, 61, 63, 75, 79, 81, 83, 85, 89, 93, 99, 101, 103, 105, 107, 109, 111, 113
7036-003716-000 (HEX NYLON NUT 3/8-16 UNC).....	105
7036-005013-000 (HEX NYLON NUT 1/2-13 UNC).....	103
7038-000632-000 (6-32 UNC HEX KEEP NUT).....	59, 71
7038-002520-000 (1/4-20 UNC HEX KEEP NUT).....	89
7038-003118-000 (5/16-18 UNC HEX KEEP NUT).....	57, 85, 89, 99
7040-003118-000 (5/16-18 UNC TWO WAY LOCK NUT)	93
7044-002520-000 (HEX THIN NYLON NUT 1/4-20 UNC)	71, 77
7045-003118-037 (5/16-18 UNC TEE NUT).....	59, 115
7046-000632-006 (6-32 UNC X 1/16 WELD NUT)	61, 71
7046-002520-000 (1/4-20 UNC WELD NUT)	89, 107
7046-003118-037 (5/16-18 UNC TEE NUT).....	57
7050-018048-004 (3/16 X 31/64 X 3/64 FLAT WASHER).....	51, 53, 55
7050-021050-006 (7/32 X 1/2 X 3/64 FLAT WASHER).....	49, 73
7050-028062-006 (9/32 X 5/8 X 1/16 FLAT WASHER).....	57, 73, 89
7050-034068-006 (11/32 X 11/16 X 1/16 FLAT WASHER).....	49, 57, 59, 61, 63, 75, 79, 81, 83, 85, 89, 99, 101, 105, 109, 111, 115
7050-034100-012 (11/32 X 1 X 1/8 FLAT WASHER).....	57, 59, 61, 85, 89, 93, 99, 101, 103, 107, 111
7050-034175-012 (11/32 X 1 3/4 X 1/16 FLAT WASHER).....	61, 111
7050-040081-006 (13/32 X 13/16 X 1/16 FLAT WASHER).....	89, 99, 105
7050-040112-012 (13/32 X 1 1/8 X 1/8 FLAT WASHER).....	99
7050-050106-009 (17/32 X 1 1/16 X 3/32 FLAT WASHER).....	79, 81, 83
7050-051175-012 (17/32 X 1 3/4 X 1/8 FLAT WASHER).....	103
7052-025050-003 (1/4 X 1/2 X 1/32 FLAT WASHER).....	71
7052-050087-003 (1/2 X 7/8 X 1/32 FLAT WASHER).....	71, 77
7052-062100-006 (5/8 X 1 X 1/16 FLAT WASHER).....	69
7052-093225-018 (15/16 X 2 1/4 X 3/16 FLAT WASHER).....	79, 81, 83
7060-025046-006 (1/4 LOCK WASHER)	99
7060-025046-006 (9/32 X 5/8 X 1/16 FLAT WASHER).....	73
7060-031057-009 (5/16 LOCK WASHER)	57, 59, 61, 63, 75, 89, 95, 99, 105, 109, 115
7060-037067-010 (3/8 LOCK WASHER)	59, 89, 95, 99
7060-050087-012 (1/2 LOCK WASHER)	99
7150-019050-004 (.193 X 1/2 X 3/64 FLAT WASHE).....	73
7150-019075-009 (.193 X 3/4 X 3/32 FLAT WASHER).....	79, 81, 83, 103
7350-040061-005 (BRASS FLAT WASHER)	93
8664-137112-012 (CAOUTCHOU PROTECTOR).....	59
9102005 (SENSOR PLATE FRONT).....	59
9102006 (PINSETTER SUPPORT PLATE).....	59
9102007 (SIDE GUARD).....	59
9102011 (DRAWBAR CHAIN PLATE)	63
9102015 (DRAWBAR SHAFT).....	67
9102016 (DRAWBAR GUIDE).....	61

9102017 (DRAWBAR STOPPER)	61
9102019 (DRAWBAR CHAIN #40).....	61
9102020 (BUSHING)	67
9102025 (SHAFT)	59
9102026 (LOWER REEL ARM STOPPER)	59
9102027 (REEL ARM SHAFT)	69
9102028 (REEL ARM).....	69
9102029 (ROPE HOLDING).....	59
9102030 (UPPER REEL ARM STOPPER)	59
9102036 (TENSIONNER).....	61
9102037 (STRING SUPPORT).....	59
9102038 (STRING SUPPORT)	79, 81, 83
9102039 (SPACER ROD)	79, 81, 83
9102044 (HINGE).....	49
9102047 (D RING CLIP).....	49
9102048 (TOP COVER PIVO)	49
9102054 (OPTICAL SENSOR SUPPORT).....	61
9102057 (SENSOR SHEAVE).....	71
9102058 (SUPPORT BRACKET).....	71
9102070 (BRAKE PLATE)	73
9102071 (BRAKE ANGLE PLATE)	73
9102092 (SPROCKET 40B24, 3/4 BORE).....	61
9102094 (SPROCKET 40B15).....	61
9102161 (SUPPORT SHIELD)	57
9102162 (BRACE).....	57
9102163 (SHEILD BRACKET).....	57
9102164 (PULLEY SPACER).....	57
9102165 (FLUORESCENT BRACKET).....	57
9102200 (SIDE FRAME-RIGHT).....	59, 61
9102203 (TOP COVER BRACKET)	49
9102205 (SIDE FRAME-LEFT)	61
9102210 (BOTTOM MOUNTING PLATE).....	59
9102213 (DRAWBAR ADJUSTMENT PLATE).....	63
9102220 (BRAKE CHANNEL SUPPORT).....	75
9102221 (CONTROLLER BRACKET).....	75
9102230 (COMMAND SUPPORT CHANNEL).....	59
9102250 (DRAWBAR BRACE).....	63
9102255 (ACTUATOR BRACKET)	63
9102260 (PLATE BLANK).....	61
9102281 (DRIVE CHAIN)	59
9102292 (SPROCKET 40B24, 5/8 BORE).....	59
9102350 (DRIVE SHAFT)	61
9103011 (DRAWBAR GUIDE).....	63
9103014 (SHEAVE PLATE).....	67
9103058 (WHEEL MOVEMENT DETECTOR).....	71
9103059 (NYLON SHOULDER WASHER).....	71
9103070 (BRAKE CAM)	73

9103071 (PLASTIC SPACER).....	67, 73
9103072 (GUIDE WHEEL).....	73
9103201 (PIN DETECTION COVER TMS).....	49
9103202 (REAR COVER).....	49
9103203 (TOP COVER).....	49
9105070 (EXTENSION SPRING).....	71, 73
9106001 (TOP BASE PLATE DUCK/FIVE/TEN).....	79, 81, 83
9106002 (BOTTOM BASE PLATE DUCK/TEN).....	79, 81
9106003 (BOTTOM BASE PLATE FIVE).....	83
9106134 (MELAMINE PANEL).....	57
9122015 (DRAWBAR ASSEMBLY).....	63
9122027 (REEL ARM SHAFT ASSEMBLY).....	59
9122028 (REEL ARM ASSEMBLY).....	69
9122057 (PIN DETECTION ASSEMBLY).....	59
9122070 (PIN BRAKE ASS'Y).....	75
9122220 (BRAKE SUPPORT ASSEMBLY).....	59
9133014 (SHEAF PLATE ASSEMBLY).....	67
9202001 (BALL RETURN CASING).....	107
9202043 (PIT HOLDING BRACKET RIGHT).....	101
9202044 (PIT HOLDING BRACKET RIGHT).....	101
9202045 (PIT HOLDING BRACKET).....	101
9202047 (CUSHION STOP PLANK).....	101
9202048 (CUSHION SUPPORT CHANNEL).....	103
9202049 (CUSHION STOP BRACKET).....	101
9202053 (APRON TUBING).....	103
9202054 (TUBING BRACKET).....	101
9203001-1 (PLASTIC RING).....	107
9203001-2 (PLASTIC RING).....	107
9203001-3 (PLASTIC RING).....	107
9203001-4 (PLASTIC RING).....	107
9203052 (BALL GUIDE).....	101
9204037 (APRON PROTECTOR).....	103
9204038 (PIT APRON).....	103
9204039 (PIT CUSHION).....	103
9204040 (CUSHION SPACER).....	103
9204041 (PIT APRON PROTECTOR).....	103
9206039 (CUSHION WOOD SPACER).....	103
9206055 (BALL GUIDE STOPPER).....	101
9222001 (BALL RETURN KICKBACK ASSY).....	101, 105
9222048-4 (CUSHION RIGHT ASSEMBLY).....	101
9222048-7 (CUSHION LEFT ASSEMBLY).....	101
9266003 (DEFLECTOR BLOCK LEFT).....	107
9266004 (DEFLECTOR BLOCK RIGHT).....	107
9266051 (PIT FLOOR LANE 1).....	101
9266052 (PIT FLOOR LANE 2).....	101
A-010J (O RING).....	93
A-058-18 (INSERT 3/4).....	93

A-058-31 (NUT 3/4).....	93
E-1633 (WIRING DUCT 42.125in [1.07m] LONG).....	57
E-1633 (WIRING DUCT 46.062in [1.17m] LONG).....	57
E-1634 (WIRING DUCT COVER 42.125in [1.07m]).....	57
E-1634 (WIRING DUCT COVER 46.062in [1.17m]).....	57
E-660-09 (CABLE CLAMP).....	73, 85
EC-090-250 (MOTOR POWER SUPPLY CABLE).....	95, 99
E-F48 (FIXTURE 48 DOUBLE).....	57
E-F48T (20W FLUORESCENT LIGHT 48).....	57
E-GP1A05 (ENCODER OPTICAL SENSOR).....	65
E-MD01-01 (CENTRAL PROCESSING UNIT PCB).....	119
E-MD01-03 (PCB DISPLAY FULL SET).....	119
E-MD03-01 (POWER CONNECTING BOARD).....	119
E-MD92-01 (AC DRIVE PCB).....	119
E-MD98-02 (CONNECTOR PANEL).....	119
E-THS3350 (CONNECTEUR A LOOMEX).....	65
E-TM216S (TOROID POWER TRANSFORM).....	119
EZP-010 (PAD RETAINER).....	89
EZP-011-1 (RAIL BALL EXIT).....	89
EZP-027 (SPACER BLOCK).....	89
EZP-040 (PULLEY MA1.5X5/8).....	89
EZP-050 (PILLOW BLOCK 5/8).....	89
EZP-053 (BUFFING PAD).....	89
EZP-SB026 (SHAFT & WHEEL ASS.....	89
I-022A (STRING ASSEMBLY 14 FOOT (4.3 METERS)).....	51, 53, 55
M-0011 (STORAGE REEL AXLE).....	69
M-0041 (SPECIAL SCREW).....	79, 81, 83
M-0042 (STORAGE REEL).....	69
M-0100B (BUSHING).....	71, 77
M-0180-37-12 (KICKBACK U BAR 48).....	109
M-0180-37-8 (KICKBACK U BAR 24).....	105, 109, 113
M-0190 (STEEL COLLAR).....	67
M-0374 (POWER BOX MOUNTING FOOT).....	57
M-0376 (MAIN CROSS SUPPORT).....	101
M-0391 (CROSS BAR).....	57
M-0392 (ANGLE BRACKET).....	57
M-043-1 (SHEAVE).....	77
M-0540-71 (CUSHION CHAIN).....	111
M-0680-31 (STEEL BUSHING).....	93
M-0680-32-4 (BASE PLATE REINFORT RIGHT).....	79, 81, 83
M-0680-32-7 (BASE PLATE REINFORT LEFT).....	79, 81, 83
M-0690-01-1 (CHAIN LINK #40).....	59
M-0690-21 (FLANGE BEARING).....	61
M-0700-07 (DRIVE SHAFT ASSEMBLY).....	85
M-0700-09 (MOTOR BASE PLATE).....	85
M-0700-10 (IDLER SPROCKET 40B10).....	85
M-0700-10-02 (STEEL BUSHING).....	85

M-0700-14 (CHAIN COUPLING SPECIAL)	85
M-0700-15 (HALF LINK).....	85
M-0700-21-2 (PULLEY MA50X5/8).....	89, 95
M-0700-22 (CARROUSEL PULLEY)	85
M-0700-24 (DOUBLE PULLEY).....	89
M-0700-27 (CROSS CHAIN TRAVEL SHAFT).....	85
M-0700-29 (THREADED ROD).....	89
M-0700-33 (TENSIONNER BRACKET).....	89
M-0700-34 (STOPPER).....	89
M-0700-35 (BALL POLISHER FRAME)	91
M-0700-36 (BASE FRAME PUSHER)	91
M-0700-37 (BRACKET ADJUSTMENT).....	91
M-0700-38 (PUSHER SUPPORT).....	91
M-0700-39 (BALL TRACK EXIT).....	91
M-0700-49 (BALL STOP BRACKET).....	115
M-0700-55 (BALL LIFT BOTTOM PROTECTOR)	85
M-0700-67 (STEEL BEARING BLOCK)	85
M-0700-70 (TENSIONNER PULLEY).....	91
M-0700-71 (GUARD BRACKET).....	91
M-0700-77 (LOWER BUSHING).....	93
M-0700-78 (UPPER BUSHING)	93
M-0700-85 (CUSHION TUBULAR).....	111
M-0700-90 (BALL LIFT FRAME ASSEMBLY)	85
M-0700-94 (BALL LIFT BRIDGE).....	85
M-0700-96 (BALL LIFT SMALL COVER).....	85
M-0700-97 (ALUMINUM TRACK).....	87
M-0701-25 (BALL LIFT ASS.....	91
M-0701-25 (BALL LIFT ASS'Y).....	95
M-0880-19 (SLEEVE BUSHING).....	95
M-0880-42 (PULLEY GUARD BRACKET)	91
M88-0181-02 (ATTACHMENT PLATE 2 3/4)	109, 113
M88-0181-03 (KICKBACK MOUNTING PLATE)	105
M88-0181-04 (KICKBACK BRACKET).....	105
M88-0181-30 (WOOD KICKBACK SUPPORT).....	109, 113
M-BMQ113317 (OUTPUT SEAL).....	95
M-BMQ1133-18 (INPUT SEAL).....	95
M-BMQ1133-3 (MOTOR REDUCER)	59, 91, 95
MBP-1000-105-1 (PLASTIC PIT DUCKPIN)	115
P-001A (DRAWBAR SHEAVE PLATE).....	61
P-013 (PIN CENTERING RING)	81, 83
P-013-4 (PIN CENTERING RING RIGHT).....	81, 83
P-013-7 (PIN CENTERING RING LEFT)	81, 83
P-016A (PULLEY)	67, 71, 77
P-043 (PULLEY SHEAVE GUARD).....	79, 81, 83
P-0700-69 (CHAIN GUIDE).....	87
P-0700-71 (BALL GUIDE BOTTOM)	87
P-0700-72-4 (PLASTIC BALL GUIDE RIGHT).....	87

P-0700-72-7 (PLASTIC BALL GUIDE LEFT).....	87
P-0700-73 (SPACER BLOCK)	87
P-0700-74 (PROTECTOR BLOCK)	87
P-0700-75 (BALL GUIDE TRACK).....	87
P-1133-3 (REDUCER VENT).....	95
P-241-10 (MUSHROOM BUSHING).....	51, 53
P-700-13 (BALL GUARD OUTSIDE)	87
P-700-55 (BOTTOM BALL LIFT GUARD).....	87
P-700-63 (PULLEY GUARD).....	91
P-700-64 (INSIDE PUSHER).....	93
P-700-65 (HOSE).....	93
P-700-66 (PUSHER PROTECTOR)	93
P-700-67 (PUSHER TUBE ATTACHMENT)	93
P-700-68 (PUSHER CAM).....	93
P88-0181-03 (PLASTIC PROTECTOR)	105
PD-013-10 (PIN CENTERING RING)	79
PD-013-10-4 (PIN CENTERING RING RIGHT)	79
PD-013-10-7 (PIN CENTERING RING LEFT).....	79
PT-002 (PIN SWIVEL)	51
Q70-0015 (SUPER DUCK DRILLED UNIT).....	53
Q70-0020 (SUPER BAND BLUE, DUCKPIN)	53
Q70-0030 (NYLON BASE, DUCKPIN).....	53
Q75-0016 (U.V. FIVE PIN DRILLED UNIT).....	55
Q75-0020 (SUPER BAND BLUE FIVEPIN UNIT)	55
Q75-0030 (NYLON BASE SUPER FIVE).....	55
Q80-0027-10 (STRING TENPIN COMPLETE SET).....	51
Q80-2001-0020 (STRING PIN CAP).....	51
Q81-1050 (PIN STRING - 50 METERS ROLL)	51, 53, 55
Q88-0180-30 (SINGLE DIVISION KICKBACK)	113
Q88-0180-42 (SINGLE KICKBACK MET).....	109
Q88-0181-30L (BALL RETURN MAG3 KICKBACK LEFT).....	105
Q88-0181-30R (BALL RETURN MAG3 KICKBACK RIGHT).....	105
Q89-0310 (VINYL TRACK 42.5 (1.08M))	87
R-010 (PIN BUMPER)	83
R-014 (BUMPER PAD).....	79, 81, 83, 99
R-0700-01 (V-BELT).....	91, 95
R-0700-03 (V BELT 3L460)	91
R-0700-73 (CUSHION ABSORBER).....	111
R-0700-85 (CUSHION FRONT).....	111
R-0700-86 (PIT CUSHION REAR).....	111
R-0700-87 (CUSHION APRON)	111
R-0700-90 (BALL LIFT COVER BUNGEE).....	87
S-071 (EXTENSION SPRING).....	91
S-074 (STORAGE REEL SPRING).....	69
S-080 (EXTENSION SPRING).....	59
SB-043-1 (PULLEY SHEAF)	57, 79, 81, 83
SB-0700-01 (BALL PUSHER POLISHER IN).....	91

SB-0700-02 (BALL PUSHER POLISHER OUT).....	91
SB-0700-13 (BALL LIFT CHAIN).....	87
SB-0700-50-3 (SHIELD ASSEMBLY)	57
SB-1500-31-BW (BALL DETECTOR).....	117
SB-302-7050-10 (FLUORESCENT SWITCH BOX).....	57
SB-9802200-230 (POWER BOX).....	117
SB-9802200-230 (POWERBOX TMS 230VAC 50/60Hz).....	57
SB-9802300-10 (PIN DETECTOR TMS ASS'Y).....	59
SB-9802300-10 (PIN DETECTORS).....	117
SB-9808210-230 (DC DRIVE ASS'Y).....	119
SB-ECIL-325-FS (OPTICAL SENSOR ASS'Y WHITE)	61
SB-ECIL-325-PD (OPTICAL SENSOR ASS'Y RED).....	71
W88-0180-30 (SINGLE DIVISION KICKBACK)	109, 113
Z-452 (WARNING STICKER)	87