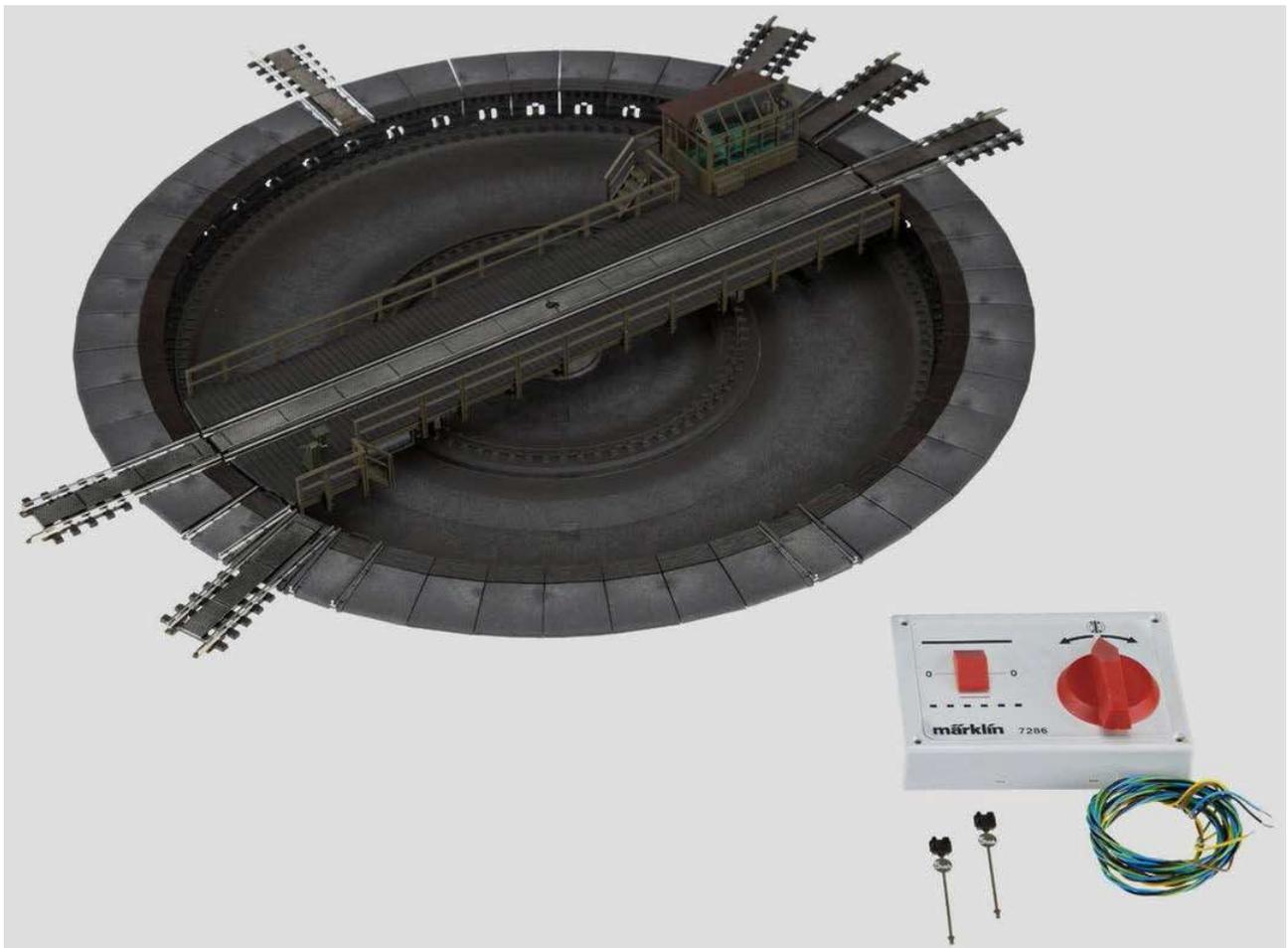


Ce document est la propriété du site espagnol Tres Carriles qui en a autorisé la traduction et la diffusion.

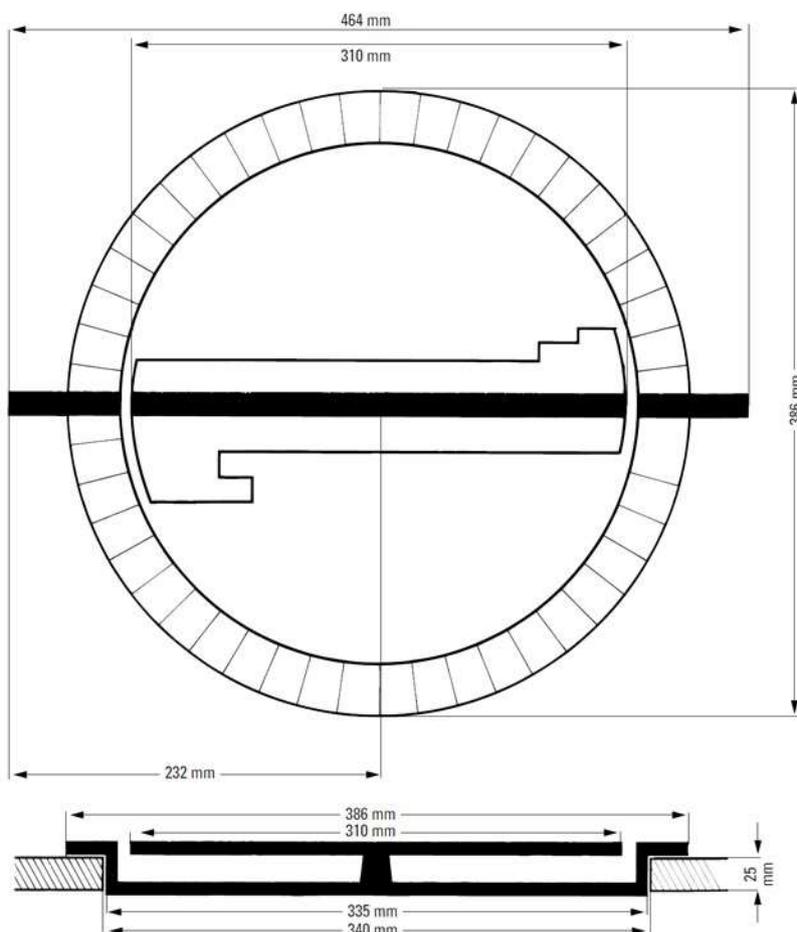
La plaque tournante était une fosse avec un pont tournant dont la fonction d'origine était de pouvoir faire tourner les anciennes locomotives à vapeur. Dans le même temps, elle était utilisée pour placer autour d'elle des ateliers de maintenance et de réparation, servant de distributeur des voies d'accès à tout atelier, entrepôt ou équipement. Plus tard et s'il n'a plus été nécessaire d'inverser le sens des locomotives diesel ou électriques à deux fronts, elle a continué à être utilisée pour profiter des ateliers déjà installés autour d'elle (dans certains cas une caténaire a également été installée).

Les plaques tournantes pouvaient être actionnées manuellement mais étaient généralement motorisées.

## **MODELLE**



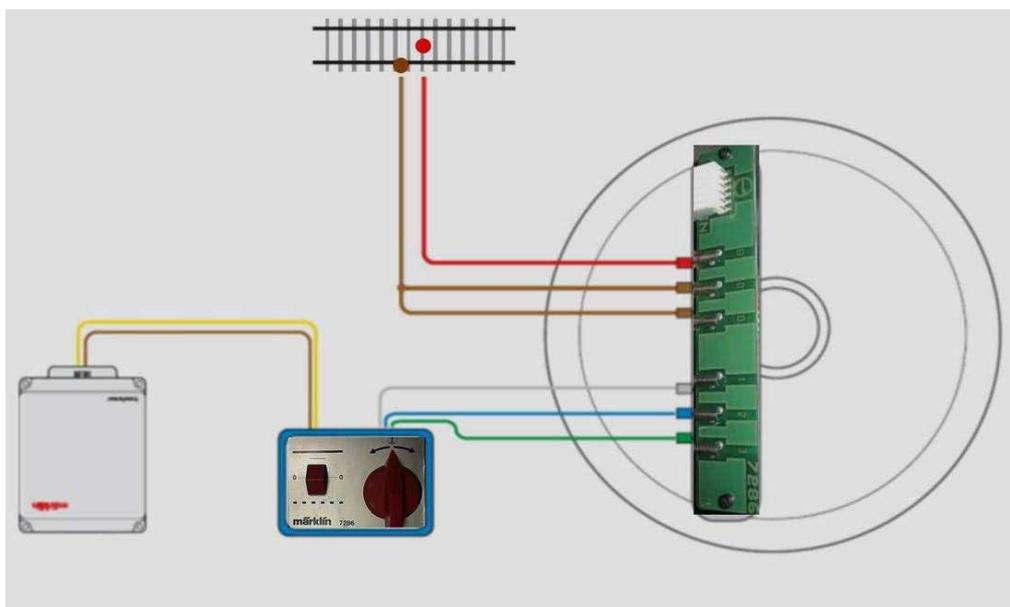
Le plateau tournant est l'une des installations ferroviaires les plus attractives d'un point de vue esthétique pour les modélistes et les passionnés de chemin de fer, mais aussi parce que c'est une zone idéale pour les manœuvres avec des locomotives. Le modèle Märklin 7286 a été développé en collaboration avec la société Fleischmann. Il est présent dans tous les catalogues Märklin de 2000 à aujourd'hui, bien que depuis 2002 il soit livré avec une version techniquement modifiée. Il s'agit d'un modèle analogique motorisé qui peut être numérisé ultérieurement si vous le souhaitez. En plus de pouvoir être actionné manuellement si nécessaire, il dispose en analogique d'un boîtier de commande à distance (pour une utilisation à 16Vac) qui permet une rotation pas à pas automatique ou une rotation continue, à gauche ou à droite. Le plateau présente un ton gris vieilli autour duquel se trouvent les pièces mobiles pour chacun des 48 segments interdépendants, dont certains auront des rails et d'autres pas, suivant notre configuration. Sur le pont, vous pouvez voir une station de conduite manuelle à côté d'une béquille électrique et sur le côté en face d'une salle de contrôle qui abrite la machine simulée alors que le véritable moteur électrique est hors de vue, sous le pont. Il dispose également de 2 feux de signalisations simulés non opérationnels, un de chaque côté du pont.



Il a 48 positions d'emboîtement possibles chacune d'elles à 7,5 °. Il a un diamètre extérieur de 386 mm, un diamètre d'encastrement dans le panneau de 340 mm et un pont pivotant de 310 mm. Märklin propose également une extension de segment 2 rails avec le code 7287 et une commande numérique 7687 (il existe également d'autres décodeurs d'autres fabricants compatibles et parfois avec des fonctions étendues, voir ci-dessous). Les segments de rail sont de type K, ce qui n'est pas un problème pour les installations de voie de type C ou M car les voies autonomes peuvent être de type K réf. 2206 et pour les voies qui ont communication avec l'installation sur voie C la carte adaptateur K-C réf. 24922 et pour la voie M la voie d'adaptation K-M réf. 2291 Sont également disponibles des sets de 3 rotondes réf. 72883 qui peuvent être connectées à la plateforme. Dans chaque rotonde, il y a de la place pour 2 ref. 2206. Plusieurs groupes de rotondes peuvent être couplés. Les portes d'entrée des rotondes sont disposées à 15 ° les unes des autres. Vollmer a également des rotondes pour cette plateforme avec les références 45754 pour 3 rotondes et 45758 pour 6 rotondes à 15°. Fleischmann a la référence 6476, un ensemble de 3 rotondes à 7,5, bien que beaucoup plus d'espace soit nécessaire dans ce cas car ils doivent être beaucoup séparés de la plate-forme.

## **Connexion analogique**

La connexion de la plateforme en mode analogique, comme dans son emballage, est assez simple. Vous devez connecter trois pièces ensemble; la commande qui est connectée à la carte de circuit imprimé d'interconnexion et ce, à son tour, à la plate-forme le câble plat.



La commande de contrôle comporte 5 câbles; deux d'entre eux qui sont ensemble, marron et jaune, doivent être connectés au courant du transformateur analogique 16Vac normalement utilisé pour l'éclairage ou les accessoires.

Les 3 autres câbles qui sortent ensemble (noir, bleu et vert) sont connectés au circuit imprimé dans les positions marquées 1, 2 et 3, c'est-à-dire: le câble noir vers la connexion 1, le câble bleu vers la connexion 2 et le fil vert pour la connexion 3.

La carte d'interconnexion a également 3 autres connexions marquées [B], [O], [O].

La connexion [B] doit être reliée au "rouge" correspondant au courant numérique de la piste ou aux pistes de contact centrales.

Les connexions [O] sont les connexions numériques à la terre ou la connexion «marron», les rails.

Pour la connexion analogique sans contacts de retour S88, ces deux connexions [O] doivent être pontées comme indiqué sur le schéma.

Si nous avons des contacts rétro S88; l'une de ces deux connexions serait connectée au module S88 pour être utilisée comme capteur d'occupation du pont.

Enfin, nous connectons le câble plat qui possède l'arbre rotatif au connecteur «6 broches» de la plaque d'interconnexion. Ce connecteur ne peut être connecté que dans une seule position.

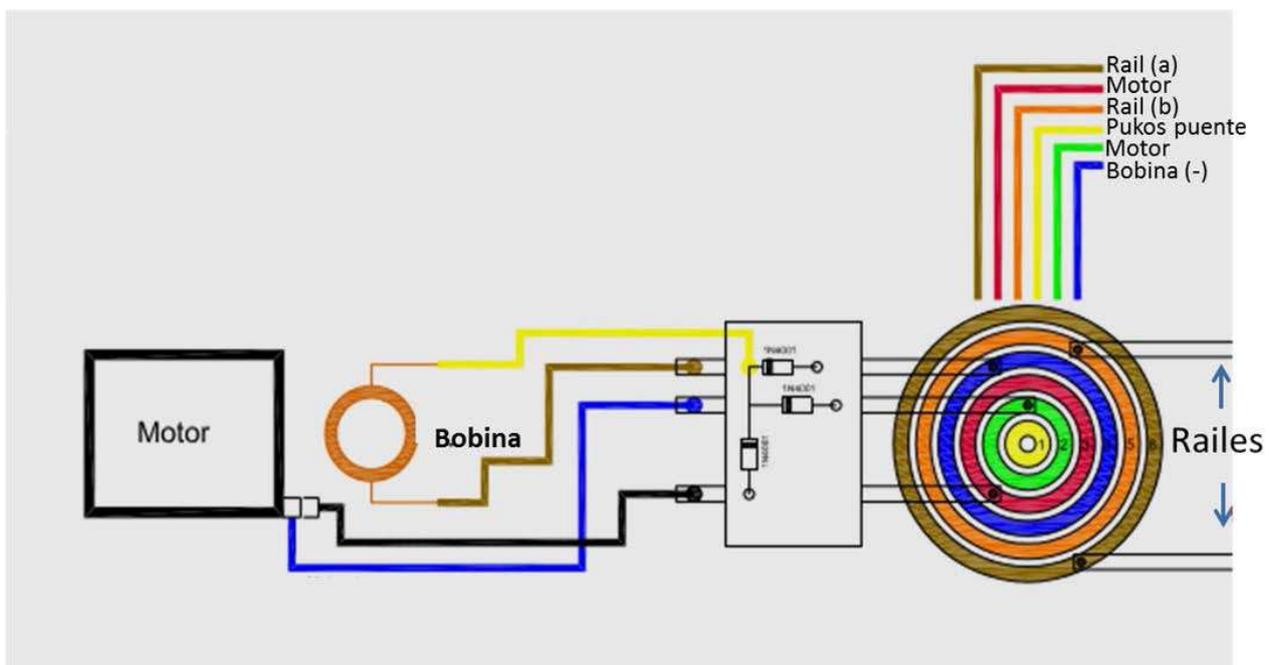
### **Commande de contrôle**



La commande de contrôle est très simple à utiliser. Il ne comporte que 2 éléments; la touche de défilement vertical et le bouton rotatif à gauche et à droite. Le bouton rotatif sert uniquement à déterminer le sens de déplacement du pont dans un sens ou dans l'autre. Le bouton de défilement vertical a 2 directions possibles: vers le haut, vers la position marquée d'une épaisse ligne noire indiquant un mouvement continu, ou vers le bas, vers la ligne pointillée indiquant un mouvement pas à pas. Lorsque ce bouton est déplacé vers le haut et appuyé une fois, le pont fonctionnera en continu dans la direction indiquée par le commutateur rotatif. Il n'est pas recommandé de donner plus d'un tour complet car il y a une bobine dans le mécanisme qui sera activée en permanence et est très délicate au risque d'incendie. Si nous déplaçons le bouton vers le bas, chaque pression déplacera le pont d'un pas vers le segment suivant selon la direction indiquée dans la position du bouton.

### Comment ça marche?

Le mécanisme de fonctionnement est quelque peu complexe. Voyons d'abord comment fonctionne la partie électrique puis la mécanique: Fonctionnement électrique

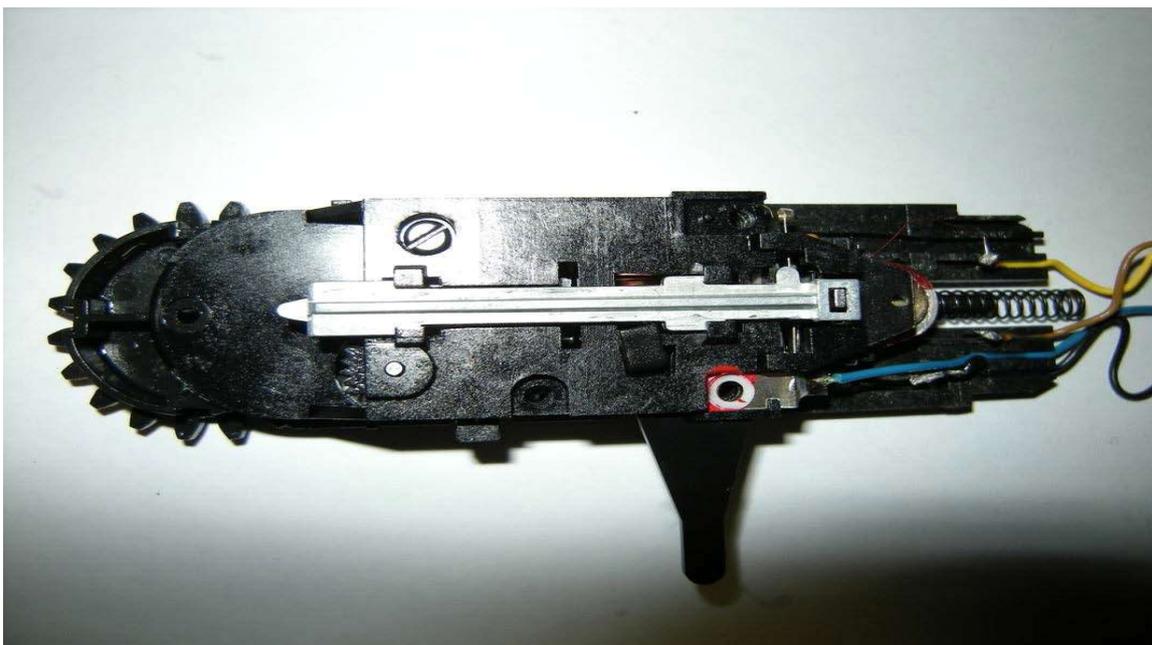


Dans le graphique, nous pouvons voir les connexions de câbles plats provenant de la plaque d'interconnexion aux bagues collectrices situées sur l'arbre de la fosse. Le pont comporte des bandes de contact qui coulisent sur les anneaux du puits et conduisent les différents courants vers chaque élément.

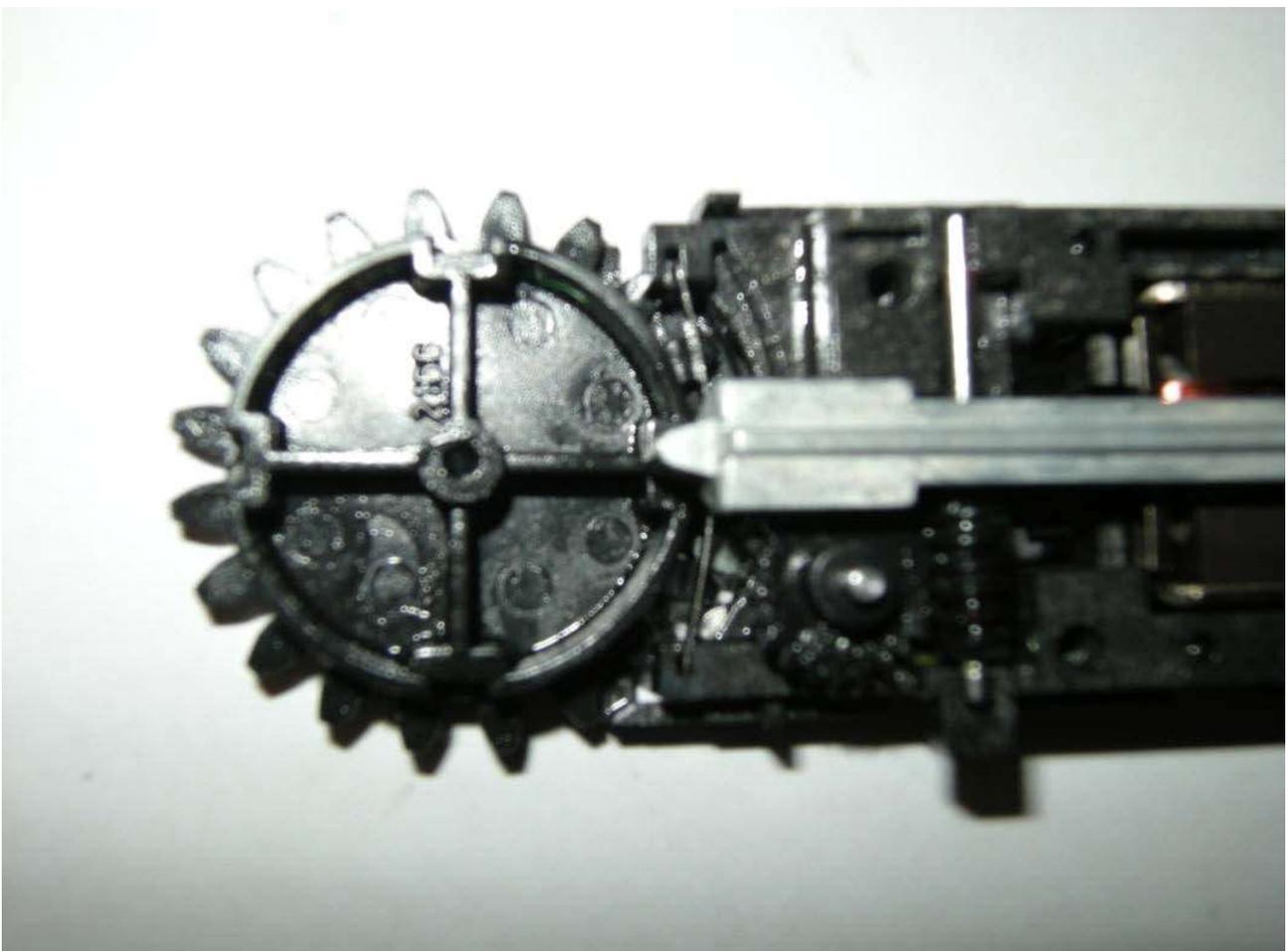
Le courant numérique pour les voies du pont (câbles marron et orange) et le contact central des voies du pont (câble jaune). Le courant analogique de 16Vac au moteur (fils rouge et bleu) et à la bobine / relais (fil vert), l'autre pôle de la bobine est obtenu à partir des diodes qui redressent le sens du courant de n'importe quel pôle du moteur. On voit donc que pour déplacer le pont (moteur et bobine / relais) seul le courant analogique est utilisé tandis que le courant numérique est utilisé exclusivement pour alimenter les rails du pont. Les lames qui entrent en contact avec les anneaux rouge, vert et bleu vont à la carte de circuit imprimé avec 3 diodes. Cette plaque agit comme un distributeur de courant vers le moteur et la bobine.

Le moteur est alimenté par des câbles noirs et bleus. Le noir prend le pouvoir directement du tableau qui va à l'anneau rouge. L'autre pôle du moteur avec le fil bleu tire le courant directement du roseau qui va à l'anneau vert. (Ce changement de couleurs est un peu déroutant mais c'est le vrai montage). La polarité de chacun des câbles changera en fonction de la façon dont nous avons positionné le bouton rotatif de sorte que le moteur tourne d'un côté ou de l'autre. Dans le cas de la bobine, nous n'avons qu'un seul pôle qui tire le courant d'une lamelle; c'est le fil marron qui tire le courant de l'échiquier qui va à l'anneau bleu. Mais nous avons besoin d'un autre pôle pour la bobine qui est pris par les trois diodes (fil jaune de la bobine). Ces trois diodes prennent à leur tour le courant des câbles du moteur, ce qui signifie que tout courant alimentant le moteur dans n'importe quelle direction sera redressé par les diodes pour alimenter à nouveau le deuxième pôle de la bobine avec la même polarité (+). De cette façon, la bobine agira lorsque vous appuyez sur le bouton de commande sur le curseur vertical.

### **Fonctionnement de la mécanique.**



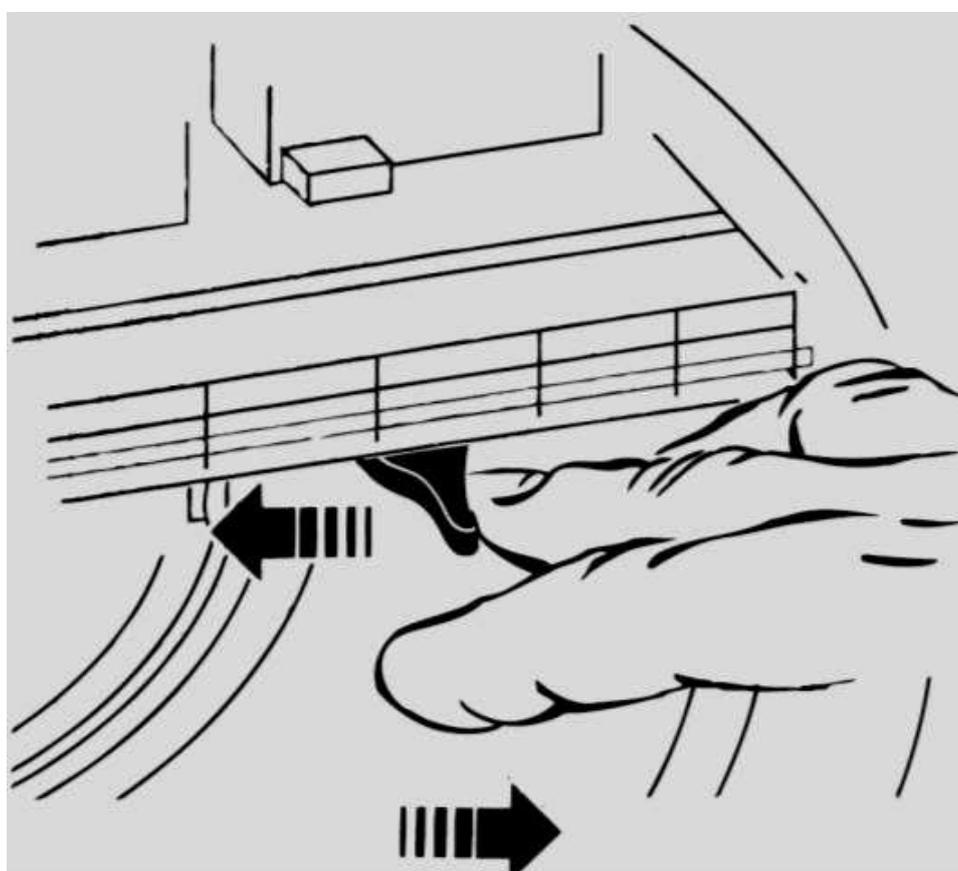
Le mécanisme moteur / bobine est assez complexe, surtout celui de la bobine qui a plusieurs fonctions; mais expliquons d'abord le but de ce mécanisme complexe. Fondamentalement, la seule façon de vérifier que le pont est positionné exactement dans une position avec les rails parfaitement alignés est que nous avons besoin d'un système de verrouillage automatique pour arrêter le moteur exactement à un certain point dans chaque position d'arrêt possible. Ce mécanisme est un dispositif qui verrouille / déverrouille le moteur agissant comme s'il s'agissait d'un "embrayage". La bobine déplace la glissière mobile et, à son tour, pour que le moteur n'essaie pas de continuer à tourner pendant que le curseur la bloque, elle déplace également certaines plaques de contact qui coupent ou permettent au courant de passer à l'un des pôles du moteur.



La clé de verrouillage du moteur est située dans le pignon de mouvement du moteur sur les parois de l'arbre. Cette roue dentée, vue sur la photo, comporte 4 inserts dans lesquels la glissière mobile va entrer, bloquant son mouvement. Chaque poignée est à un quart de tour de ce pignon ce qui correspond exactement à un seul pas d'un segment de plate-forme à l'autre. Ainsi, lorsque la bobine agit, elle tire la glissière hors de la douille, débloquant la roue motrice et donc le moteur, tout en appuyant sur les plaques de

contact du moteur, il commence à tourner. La glissière coulisse alors appuyée par une plaque sur le côté lisse de la roue dentée jusqu'à ce qu'elle s'emboîte, en un quart de tour, dans la poignée suivante, forcée par la pression de ladite plaque, bloquant ainsi la roue et le moteur. Si la pression sur le bouton de commande est avec le bouton coulissant vers le haut en position de mouvement continu, la bobine agira en continu empêchant la glissière de se réengager tous les quart de tour de sorte que le mouvement soit continu. La meilleure façon de comprendre cela est de démonter tout le mécanisme et observez toutes les pièces.

### Démontage du pont



Pour retirer le pont de la fosse, il est nécessaire de retirer quelques segments du périmètre de la plate-forme. Nous allons d'abord tourner manuellement le pont en repoussant le levier d'embrayage manuel qui se trouve sous le pont sur le côté de la maison. Le levier repoussé, nous tournons le pont vers la zone qui nous convient le mieux pour retirer les pièces nécessaires avec confort.



Pour déverrouiller le pont, vous devez retirer 6 pièces consécutives du côté de la maison du pont et 4 pièces du côté opposé.

Il faut être prudent lors du retrait des pièces pour ne pas les casser.

Avec un tournevis plat, nous appuyons doucement sur le clip en plastique qui se trouve à l'intérieur de la pièce, vers l'intérieur et vers le haut.

Une fois les pièces retirées de chaque côté, nous ferons à nouveau tourner le pont (à l'aide du levier d'embrayage manuel) en l'orientant correctement vers les trous des pièces extraites; le côté de la maison vers le creux des 6 pièces et le côté opposé vers le creux des 4 pièces.

L'étape suivante consiste à dévisser la vis centrale du pont et à extraire les 2 plaques entre les rails qui servent de conducteur au d'alimentation de la locomotive.



Nous avons maintenant complètement libéré le pont de son ancrage dans la fosse et pouvons le retirer pour révéler tout le mécanisme du moteur, de l'enrouleur, de la glissière, etc. en dessous.

Certaines versions du pont au lieu des 2 plaques et d'une vis, ont simplement un clip qui doit être libéré à la place de la vis.

Étant donné que vous devez travailler avec le pont face vers le bas, il est préférable d'enlever les pièces qui pourraient être endommagées mains courantes, supports, feux de signalisation, etc.

Dans les photographies suivantes, vous verrez comment ils sont retirés pour laisser le pont totalement exempt de superstructures.



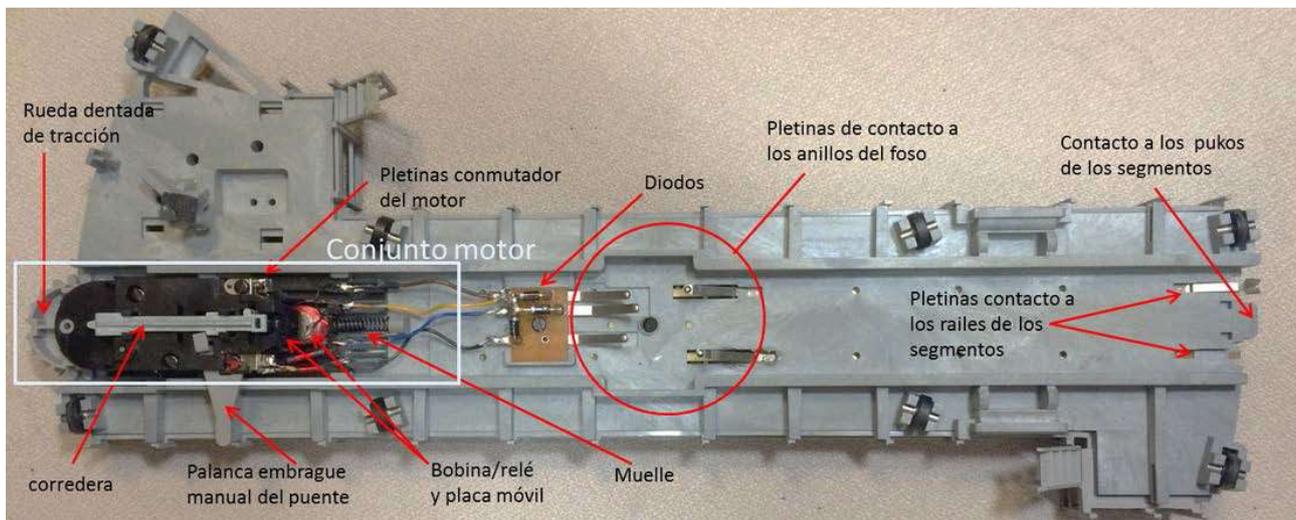


Avec un tournevis plat, nous faisons doucement levier entre le pont et les balustrades.

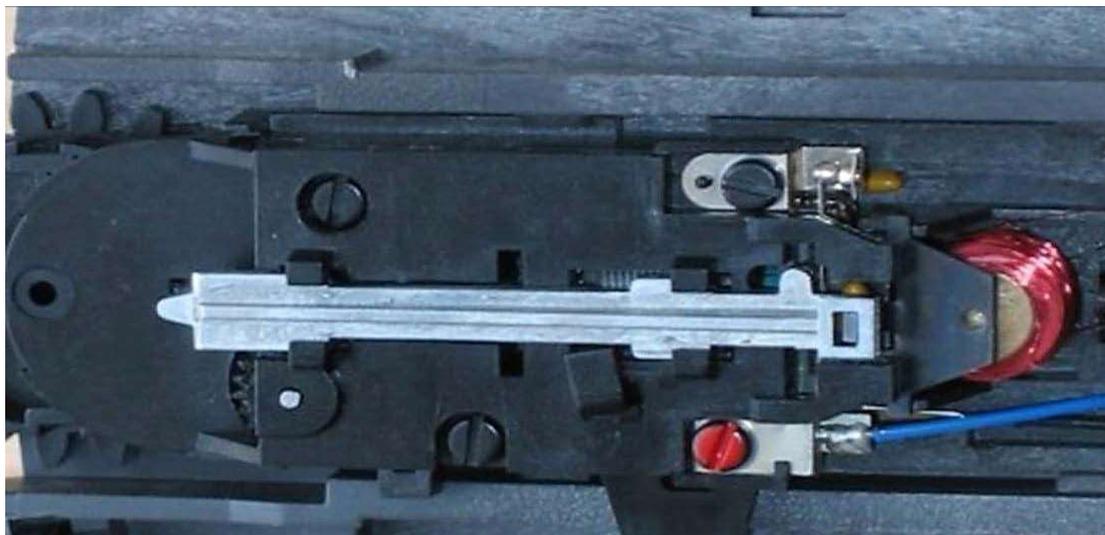
Le cabanon s'enlève facilement en appuyant sur les 4 pieds qui le maintiennent sous le pont. Le reste des pièces, feux de signalisation, etc. juste en les retirant, ils sortent.

### **Le mécanisme du pont**

Dans l'image suivante, nous pouvons voir le pont ci-dessous avec les pièces les plus pertinentes indiquées. En partant de la droite, nous voyons quelques contacts qui servent à alimenter chaque segment du périmètre de la plateforme avec lequel le pont est en contact; un pour chaque piste et un autre (les contacts en haut) pour le contact central. Gardez à l'esprit que les segments n'ont de courant que lorsque le pont entre en contact avec eux via ces contacts.

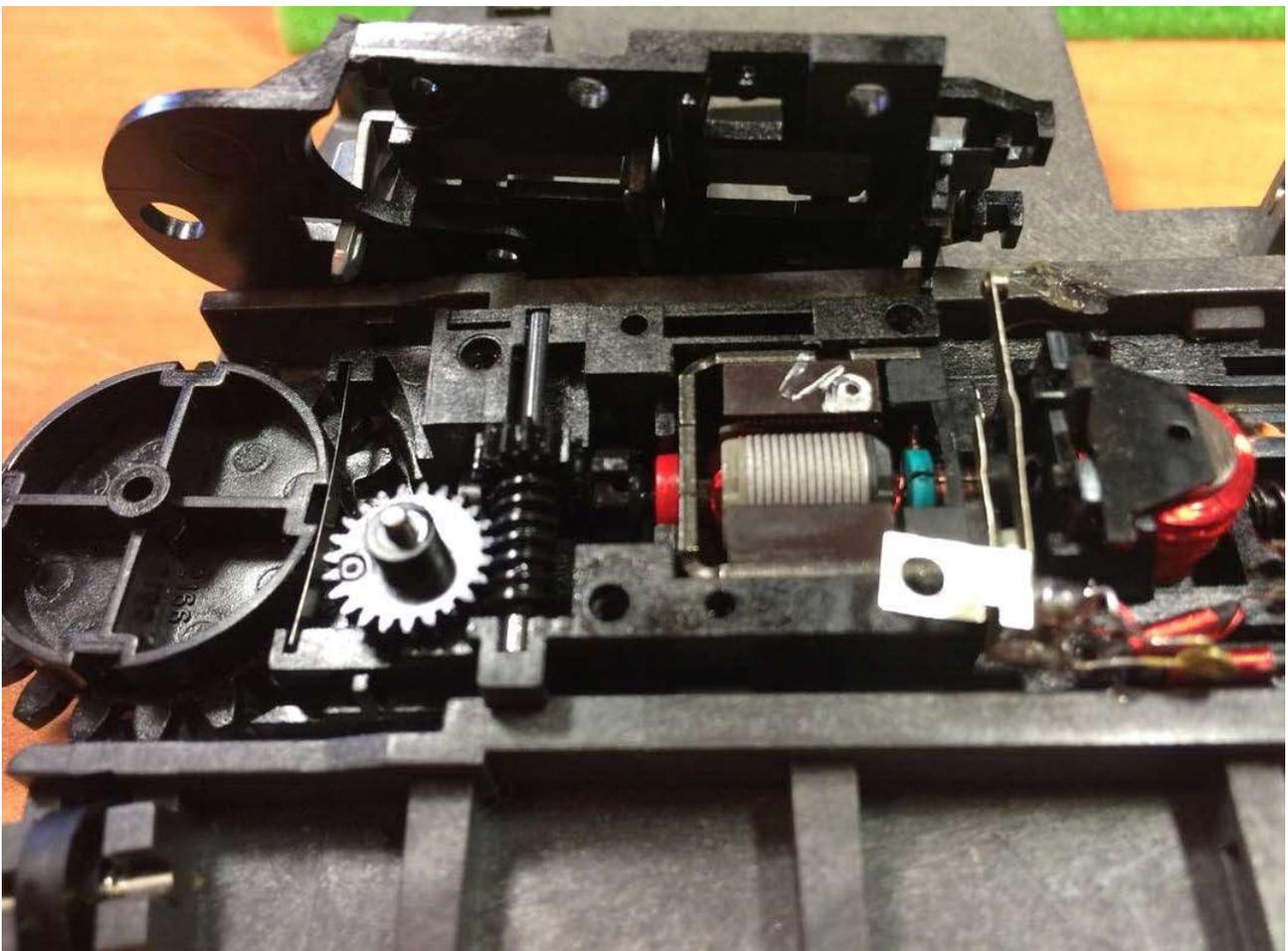


Dans le cercle rouge, nous avons les lamelles qui prennent le courant du disque des anneaux de contact de la fosse que nous décrivons lorsque nous commentons le fonctionnement électrique. Ensuite, nous voyons les diodes et la carte de connexion pour alimenter la bobine et le moteur. Tout ce qui se trouve à l'intérieur du cadre blanc est le [groupe moteur]; un mécanisme complexe qui est responsable du déplacement du pont et se déplace vers l'avant et vers l'arrière. Le [ressort] le pousse vers l'avant de sorte que le [pignon] appuie et s'enclenche contre la charnière de la fosse et lorsque le moteur tourne et que la roue motrice principale tourne, le plateau entier se déplace. Vers l'arrière, le ressort est verrouillé mais vers l'avant, la seule chose qui le retient sont les fils soudés à la [carte de diodes]. Si nous voulons retirer l'ensemble du moteur, relâchez simplement la vis qui maintient la carte de diodes, puis l'ensemble entier sortira, en le tirant vers l'extérieur. Le [levier d'embrayage à main] est utilisé pour déplacer l'ensemble de l'assemblage vers l'arrière et le séparer de la fosse.



En même temps, il repousse les feuilles de l'interrupteur et permet au courant de le traverser. Le moteur et le pignon commencent à tourner. Lorsque l'un des 4 pignons de la roue dentée repasse devant le coulisseau mobile pendant le virage, il s'engage à nouveau dans celui-ci, avançant et séparant les plaques de commutation en coupant le courant vers le moteur. Comme mentionné ci-dessus dans la section "Fonctionnement mécanique", les 4 pignons sont chacun quart de tour. Chaque quart de tour correspond à un passage exact d'un segment de pistes à un autre.

### Démontage du bloc moteur

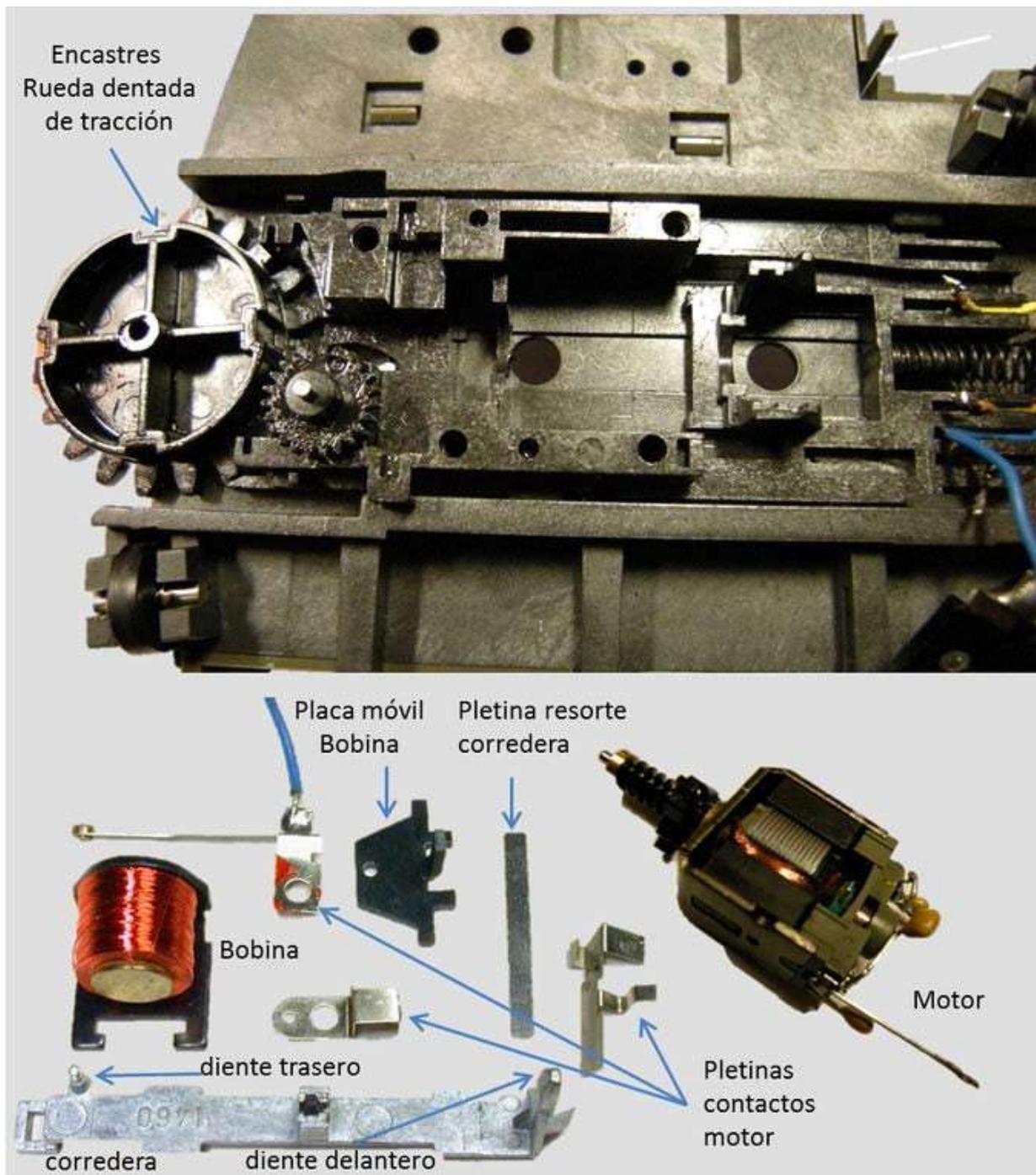


Le "groupe moteur" est un peu plus compliqué à démonter ou plutôt, il est un peu plus compliqué à remonter une fois démonté. Pour le démonter, il suffit de dévisser les 4 vis qui fixent le couvercle supérieur de l'unité et dès que nous soulevons le couvercle, nous aurons toutes les pièces détachées. Le couvercle doit être retiré doucement car il y a plusieurs pièces qui peuvent être libérées de sa place, en fait au moins le traîneau mobile et le levier d'embrayage manuel seront libérés, mais une autre pièce intérieure peut le

faire aussi. Nous pouvons maintenant voir le moteur, la boîte de vitesses avec la tarière et un réducteur et le satellite du train de traction principal à la charnière de la fosse. Entre le pignon principal et le pignon satellite, nous voyons une feuille appuyant sur le pignon principal.

Cette feuille est un ressort qui pousse la glissière vers l'avant lorsque l'ensemble est assemblé. Comme on le voit sur la photo, entre cette feuille et l'un des inserts de roue principale, il y a un espace où une "dent" sera insérée à l'avant de la glissière qui bloquera le mouvement. La feuille est très facile à perdre et très difficile à remplacer, il faut donc faire attention à ne pas la perdre car avec l'ensemble ouvert, elle est complètement lâche. De plus on peut voir la bobine / relais avec sa plaque mobile en haut qui s'engage également dans la glissière lorsqu'elle est montée. Et enfin on voit, entre la bobine et le moteur, les lames du commutateur d'alimentation du moteur. Ces plaques peuvent différer légèrement de celles que vous voyez sur la photo, selon l'année de construction de cette pièce mais la fonction est la même. La glissière mobile présente une autre "dent" sur le dos qui, une fois montée, pénètre entre les deux lames visibles sur l'image.

Sur la photo suivante, nous pouvons voir la vue éclatée complète du bloc moteur.



Tout d'abord, le carter moteur avec la boîte de vitesses et le pignon d'entraînement avec ses inserts. Ci-dessous, la bobine / relais et la plaque de bobine mobile. Le commutateur et les plaques de contact pour le moteur. Ceux de la photographie proviennent d'un modèle postérieur à 2002 (les précédents sont légèrement différents). La plaque du ressort coulissant qui est installée dans les rainures du siège à côté du pignon de guidage pour pousser la dent avant de la glissière contre la roue. La glissière mobile avec les "dents" devant et derrière. la rainure sur laquelle est fixée la plaque mobile de la bobine est également visible à l'arrière. Le moteur, dont il existe également quelques modèles différents avec de légères différences en termes de

conception. En général, ce sont des moteurs peu puissants et certains assez bruyants. (Il a la suppression des inductances des émissions d'interférences électroniques). Le remontage de l'ensemble complet comporte quelques complications. Dans cet ordre, les pignons, la tarière, la plaque à ressort, le moteur, la bobine, la glissière mobile et même les plaques de contact du moteur sont simples à assembler, la difficulté est de remettre le couvercle avec la glissière mobile et le levier d'embrayage manuel. Tout d'abord, et très important, est de faire tourner le pignon d'entraînement jusqu'à ce que l'un des inserts soit positionné exactement au centre devant l'axe horizontal du bloc moteur. Ainsi, le couvercle avec la glissière mobile et le levier d'embrayage manuel doivent être fixés, tous en même temps. C'est compliqué car il faut monter la dent avant du coulisseau mobile entre la roue de traction et la plaque à ressort, ainsi que la dent arrière entre les deux plaques de contact du moteur et tout cela sans sortir de sa place ni oublier de positionner le levier du embrayage manuel (régulièrement oublié).

Cela prend généralement plusieurs essais, mais à la fin, c'est facile.

Maintenance Ni le pont lui-même ni l'ensemble du mécanisme moteur ne nécessitent un entretien particulier, mais pour que tout fonctionne correctement, il y a quelques points à garder à l'esprit. La tension du ressort poussant l'ensemble moteur contre l'arbre doit être suffisante mais pas très forte car le moteur souffrira s'il est trop serré. Le bloc d'alimentation doit se déplacer d'avant en arrière en douceur. Il est très important de ne pas graisser ou huiler le moteur ou ses environs. Soyez extrêmement prudent lorsque vous manipulez les fils de canette ou tout frottement ou dommage qui pourrait être causé. Il est très délicat et tout impact peut l'endommager complètement. Les fils se cassent à chaque légère manipulation et ne sont ni réparables ni remplaçables dans la plupart des cas. On pourrait donner un peu de graisse (pas d'huile) au réducteur s'il était très sec, mais très légèrement, surtout dans l'axe de la tarière. Sur le bord de la roue dentée où frotte la dent de la glissière, on peut aussi la lubrifier un peu pour réduire les frottements. Toujours appliquer le minimum possible. Au final, tout doit être presque sec.

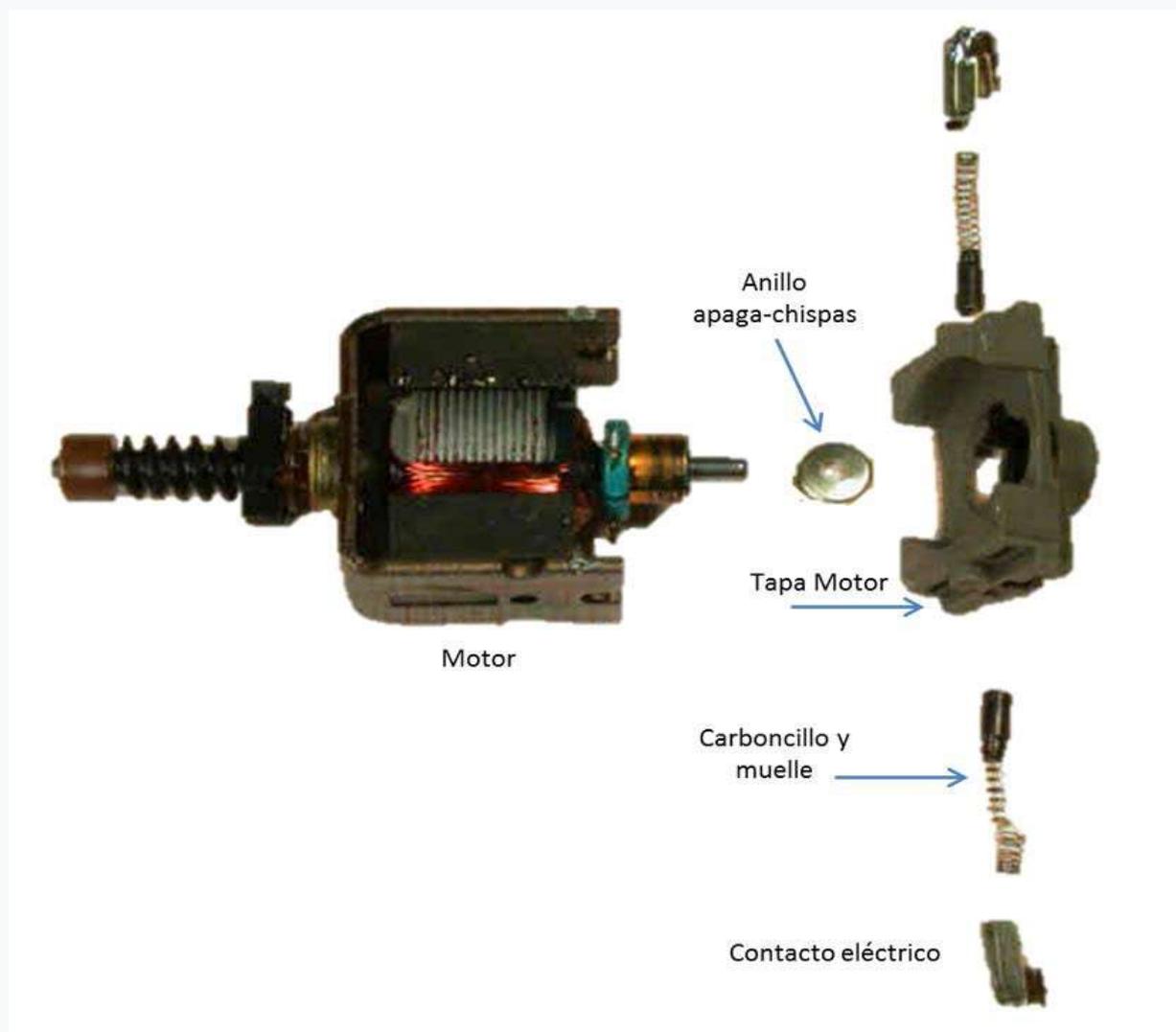
## **Réparation**

Les réparations les plus courantes et les plus compliquées sont celles qui se produisent dans le moteur OU la bobine.

Il faut savoir qu'il n'y a pas de pièce détachée individuelle, en cas de remplacement, on ne peut se procurer qu'un ensemble moteur complet et très coûteux.

Cependant, il y a certaines choses que nous pouvons faire.

## Le moteur

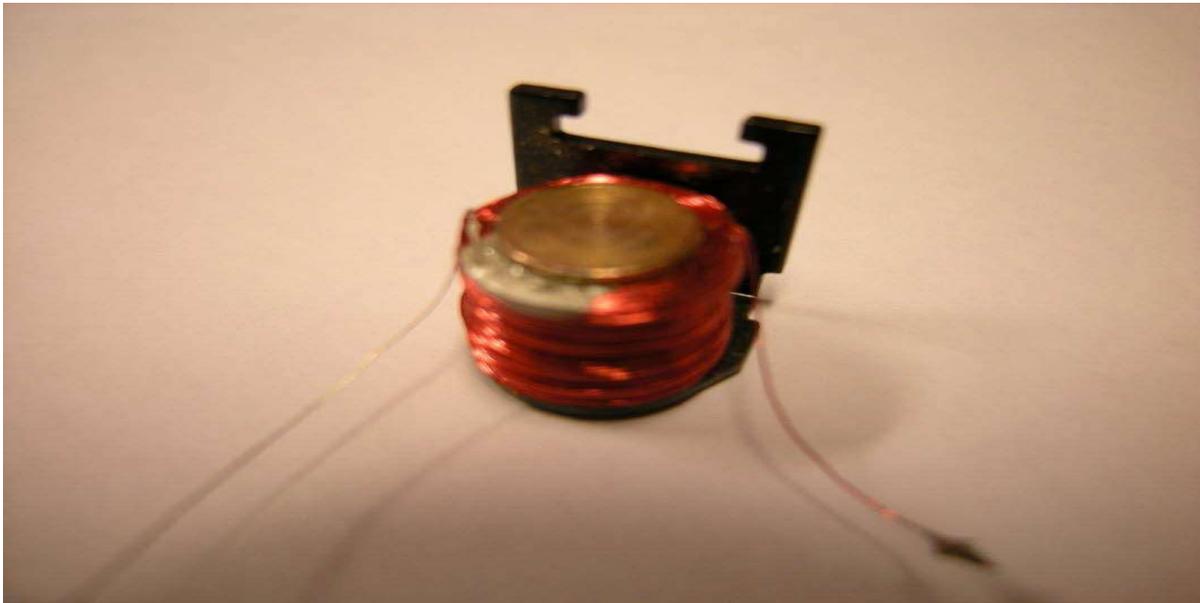


Bien qu'il existe différents modèles de moteurs, les caractéristiques sont similaires à 15v, <200mA. Le moteur a 2 brosses qui devraient durer de nombreuses années donc en principe il est considéré comme sans entretien, mais nous pouvons avoir besoin de les nettoyer si le moteur ne fonctionne pas correctement.

Ils sont très faciles à retirer et à remonter, mais les ressorts qui les poussent sont très délicats. Les ressorts seraient sûrement endommagés avant les brosses. La photographie montre la position où les pièces doivent être retirées. Le nettoyage est doux mais simple. En plus des brosses, un nettoyage du rotor; polir avec un papier de verre de lissage (pas de papier de verre ordinaire) ou mieux avec une éponge Noch 60140 propre (excellent). Le nettoyage des fentes du rotor est une main sacrée. Cela doit être fait avec soin, par exemple avec une brosse à dents imprégnée d'alcool isopropylique. Rien d'autre ne peut être fait avec lui en cas de panne de bobine à moins de trouver une surface de coupe de fil avec de la peinture conductrice ce qui

pourrait être la solution dans certains cas. (Il existe un moteur très similaire mais l'installation nécessite une modification irréversible du banc et il n'est pas recommandé d'effectuer cette procédure à moins d'aller numériser la plate-forme avec le système DSD 2010 Sven Brandt expliqué plus tard.

### La Bobine



La bobine ne nécessite aucun entretien. Les erreurs possibles sont dans la rupture des threads. Si ceux-ci sont produits en interne, il n'y a rien à faire. S'ils sont peu profonds et de fil, bobines de fil coupées, là où nous ne pouvons pas souder, vous pouvez utiliser de la peinture conductrice pour essayer de les fixer. Certains ont été réparés de cette façon (voir photo d'une bobine réparée avec de la peinture conductrice). Si votre seule solution est de le rembobiner, sachez que l'original utilise une longueur de 31 m de fil émaillé de section de 0,10 mm. Avec patience, vous pouvez retirer le fil et le rembobiner avec un nouveau fil.

### Numérisation

Beaucoup préfèrent ne pas numériser la plate-forme car, après tout, la fonction de celle-ci est de profiter des opérations manuelles avec elle, et la numérisation a un coût élevé. La numérisation a pour seul but d'effectuer ces opérations automatiquement. Jusqu'à il y a quelques années, la plate-forme n'apparaissait pas comme un élément de commande numérique dans les logiciels de contrôle ou même dans les centrales numériques modernes. Cependant, cela a changé ces derniers temps et il n'existe aujourd'hui aucun logiciel qui se respecte qui n'ait pas cet élément intégré dans ses fonctions. La numérisation est donc plus intéressante car maintenant nous pouvons continuer à effectuer des opérations manuelles ou automatiques même en

même temps, en contrôlant cet appareil depuis l'unité de contrôle ou le logiciel de contrôle. Il existe plusieurs décodeurs numériques sur le marché pour numériser la plateforme, certains même avec des fonctions spéciales. Nous avons choisi comme exemple, trois d'entre eux qui ont des caractéristiques similaires: Le décodeur de Märklin 7687 qui est le TT-DEC standard de LDT 100% compatible avec Märklin avec des possibilités d'exploitation supplémentaires Le décodeur de Sven Brandt DSD 2010 est également compatible avec la norme et est un décodeur très sophistiqué, également avec la possibilité d'ajouter du son.

## Decoder Märklin 7686/7687

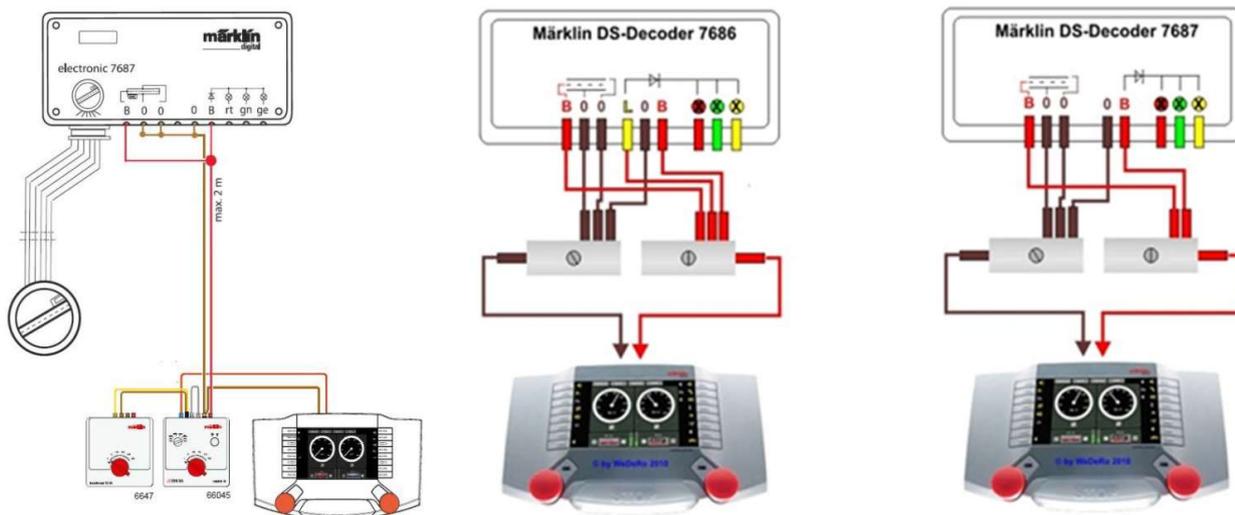


Les décodeurs 7686 et 7687 sont fonctionnellement identiques bien qu'il y ait une petite différence dans le mode de connexion.

Ce décodeur est préprogrammé pour le clavier 15, adresse numérique 225.

Pour une deuxième plate-forme, il est nécessaire d'utiliser le clavier 14, l'adresse numérique 209 et de souder un cavalier sur la carte décodeur.

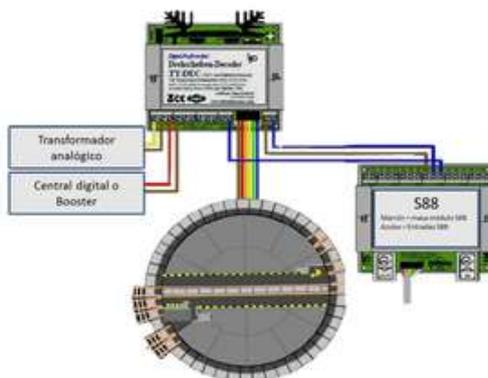
Vous pouvez voir comment procéder dans le manuel du décodeur.



C'est un appareil qui a eu mauvaise réputation en raison de sa conception non configurée et qui doit être reprogrammé trop souvent. C'est la raison fondamentale, outre le prix, pour laquelle d'autres décodeurs sont apparus pour résoudre ce problème. Ce décodeur ne permet pas aux feux de circulation de fonctionner et il n'a pas de fonction pour éclairer la voiture afin qu'elle puisse être allumée et éteinte ou que la vitesse de déplacement du pont puisse être variée.

La fonctionnalité dont il dispose est limitée au mouvement pas à pas, continu, 180° et "Indexation", c'est-à-dire pour passer directement à une sortie il suffit de sélectionner son numéro. Cela implique que la programmation des secteurs actifs et inactifs soit soutenue. La connexion est simple dans les deux décodeurs comme indiqué dans l'image. La connexion [B] est le courant numérique rouge pour le pont et les connexions "0" sont une pour chaque piste du pont. Si vous souhaitez connecter un S88 pour détecter l'occupation du pont, prenez simplement l'une des connexions [O] et amenez-la au S88, comme indiqué dans le graphique. Les trois connexions de droite (rouge, vert, jaune) ne servent qu'à voir l'état du décodeur qui alimente certaines LED. La seule différence entre les deux décodeurs est que le 7686 a une connexion "L" et que le 7687 n'en a pas, mais ce n'est vraiment pas nécessaire puisque "L" est contourné par "B". Comme vous pouvez le voir, toute l'alimentation électrique de la plate-forme, à la fois les rails et le bloc moteur est numérique, et ce n'est pas une condition de fonctionnement optimale. Les décodeurs d'autres fabricants séparent le courant numérique qui alimente la piste des flux de courant analogiques qui alimentent l'ensemble moteur. En ce qui concerne la partie mécanique, il n'est pas nécessaire de procéder à des modifications sauf que la commande manuelle ne sera plus utilisée et que la plaque d'interconnexion et la plateforme seront gérées via l'unité de commande numérique ou via le logiciel de contrôle.

### Décodeur LDT TT-DEC



Ce décodeur est entièrement compatible avec le Märklin 7687 avec l'avantage qu'il a un prix inférieur et qu'il n'est pas déprogrammé comme celui de Märklin. Il est également préprogrammé avec la même adresse numérique (clavier 15, adresse 225) mais présente l'avantage qu'aucune soudure n'est nécessaire pour gérer une deuxième plateforme (clavier 14, adresse 209). Le raccordement se fait via le câble standard qui vient de la plateforme, il présente également l'avantage de ne pouvoir utiliser le courant numérique que pour les pistes alors que pour le groupe moteur il utilise le courant analogique provenant d'un autre transformateur, par exemple l'éclairage. Il dispose également de deux sorties de contact arrière pour la connexion à un module S88. L'un est le même que le 7682, c'est-à-dire le signal provenant de l'un des rails, tandis que le second concerne l'atteinte de la position de consigne. Il prend également en charge l'indexation pour passer directement aux sorties programmées, ainsi que les mouvements standard pas à pas et continu ou une rotation de 180 °. Avec ce décodeur, comme avec Märklin, il n'y a aucune possibilité de gérer les feux de signalisation ou d'éclairage de la cabine, il y a un potentiomètre pour régler la vitesse de rotation qui sera fixe. Comme vous pouvez le voir sur le graphique, la connexion est très simple et totalement standard, donc à la plateforme aucune modification mécanique n'est requise. Un autre avantage de ce décodeur est que LDT le vend entièrement assemblé avec ou sans le coffret ou même vend le circuit imprimé et ses composants pour les assembler vous-même à un prix bien inférieur. Cela garantit l'existence de pièces de rechange des composants si nécessaire.

## Decoder Digital-Bahn DSD 2010

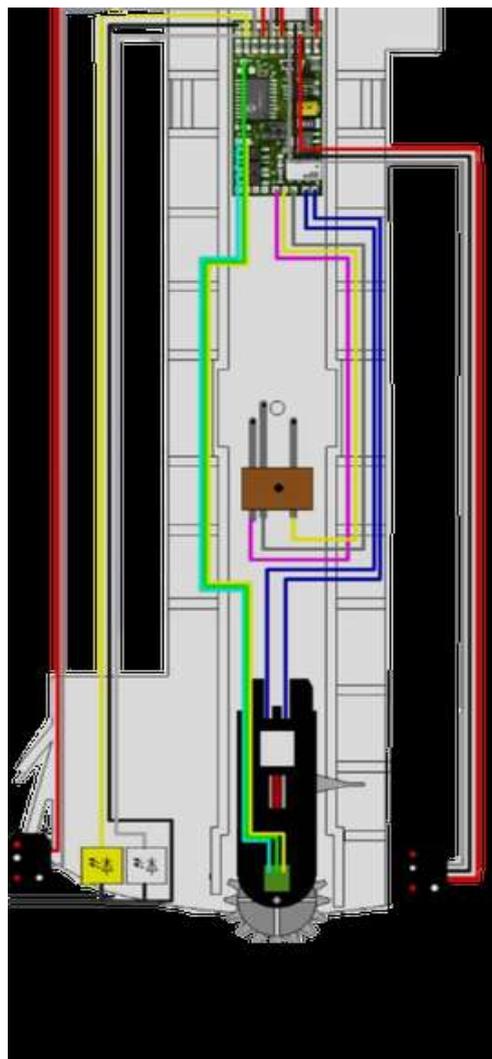


Ce décodeur est très spécial et sophistiqué. C'est une évolution du précédent DSD v1.4, dont nous avons une très bonne expérience dans Tres Carriles. Il est compatible avec celui de Märklin même si avec quelques différences dans quelques adresses numériques car il en utilise certaines pour d'autres aspects comme l'allumage ou l'extinction d'une lumière installée dans la cabine. Cette lumière

n'existe pas à l'origine, elle doit être installée. Un feu clignotant peut également être monté au plafond. Le décodeur les vérifiera. Cependant, il est nécessaire de modifier complètement l'ensemble moteur en supprimant tout le mécanisme automatique de la bobine, de la goulotte, des plaques de contact du moteur, des diodes, etc. et ne laissant que le moteur avec ses câbles connectés au tableau de distribution mais sans diodes et rien d'autre. Cela semble très "audacieux", cela améliore considérablement les performances du moteur en le libérant de nombreuses erreurs possibles et lui confère une simplicité mécanique vous permettant ainsi également d'avoir des alternatives pour mettre un autre moteur de meilleure performance et pas cher sans avoir à acheter l'ensemble du mécanisme. (Par exemple, le moteur de dérivation Tillig s'insère dans l'ensemble moteur avec des modifications mineures à la base (voir photo) Vous devez installer un capteur infrarouge au lieu de la glissière et un autocollant sur la roue dentée avec 4 marques sur les inserts pour effectuer le verrouillage électroniquement au lieu de Il faudra aussi faire quelques petits trous sous le pont, bien cachés, pour câbler le nouveau décodeur et toutes les fonctions qui seront ajoutées: 2 ou 4 feux tricolores, des contacts arrière supplémentaires et des lumières de maison ou encore un module audio.

Les feux de signalisation Viessmann ou Märklin peuvent être installés sur le pont, en remplacement des feux simulés, car ce décodeur peut les contrôler. Il dispose de sa propre connexion au BUS S88 afin de pouvoir contrôler totalement l'occupation du pont et sa position. De plus, vous disposez de suffisamment de capteurs pour effectuer 2 coupes sur l'un des guides du pont et installer 3 capteurs sur l'un des guides; Arrêt 2, un de chaque côté du pont et un au milieu pour avoir le contrôle complet de l'arrêt de la locomotive. Un capteur à effet Hall peut également être installé sous le pont pour déterminer sa position finale et réinitialiser automatiquement sa position en cas de défaut. De plus, la carte décodeur installée sous le pont a une prise avec connexion "Susi" pour connecter un module de son Uhlenbrock avec le son réel de la plate-forme. Il a deux vitesses réglables; une vitesse rapide lorsque vous devez déplacer plusieurs secteurs d'affilée et une vitesse faible lorsque vous approchez du secteur où vous devez vous arrêter. Le son est synchronisé avec les deux vitesses. Enfin, un nouveau panneau de commande électronique manuel peut être installé qui reprend le contrôle manuel complet tout en étant actionné numériquement. Il est livré avec son propre logiciel de contrôle et de programmation, mais est également compatible avec les programmes de contrôle les plus populaires tels que iTrain, RR & Co, WindDigipet, RocRail, etc. Pouvez-vous demander plus? Le prix de tout cela n'est pas beaucoup plus élevé que celui du décodeur Märklin, sans parler du module de son Uhlenbrock supplémentaire.

L'installation nécessite un module sous le pont et un autre module qui est installé à l'extérieur de la plate-forme et communique avec le précédent avec le câble standard qui part des bagues collectrices du puits. En option, un autre module séparé peut être installé pour le panneau de commande électronique manuel. De plus, vous pouvez éventuellement installer le module de son Uhlenbrock perforé dans le module sous le pont. L'un des avantages du décodeur de Sven Brandt ([www.digital-bahn.de](http://www.digital-bahn.de)) est qu'il vend des décodeurs entièrement assemblés prêts à être installés dans la plate-forme, ou si vous préférez, en morceaux, c'est-à-dire; la plaque est terminée mais tous les composants sont séparés pour le soudage et la programmation. Gardez à l'esprit que de nombreux composants sont SMD, ils ne sont donc pas faciles à souder, quel que soit le prix considérablement réduit. L'avantage est qu'il existe des pièces de rechange pour toutes les pièces. Il propose également un programme de contrôle et de diagnostic gratuit. L'un des inconvénients est que tout est en allemand, tant les instructions de montage que la programmation sont accompagnées de nombreuses descriptions graphiques.



## Autres méthodes de numérisation

La plate-forme Märklin peut également être numérisée avec un décodeur d'accessoires de type "Switchpilot +".

SWP Extension "comme indiqué sur l'image de gauche ou également avec un décodeur de locomotive ESU

Lokpilot (voir: <http://www.esu.eu/en/support/tips-tricks/drehscheibenumbau/>).



On peut dire que ces méthodes sont alternatives et n'offrent pas toutes les fonctionnalités comme le font des décodeurs spécifiques puisqu'elles ne peuvent pas diriger le pont vers une sortie spécifique, c'est-à-dire qu'elles n'ont pas d'indexation, qu'elles ne peuvent effectuer que des étapes à la fois ou des mouvements de rotation continus. Il y a beaucoup d'informations sur le web à cet égard, mais nous avons décidé de concentrer notre article sur des décodeurs spécifiques avec toutes les fonctionnalités et les plus utilisés par les passionnés.

## Améliorations nécessaires pour toute méthode de numérisation

Quelle que soit la méthode de numérisation que nous choisissons, il y a certaines choses à faire dans les voies d'accès aux stands. Comme mentionné précédemment, les segments d'alignement du périmètre du puits ne sont pas alimentés en permanence. Cela a pour conséquence que les équipements connectés à la plate-forme sont toujours déconnectés du courant numérique, de sorte que toute locomotive sur eux sera éteinte. Ces tronçons de voie de puits n'ont de courant que lorsque le pont passe juste devant eux puisque c'est le pont qui fournit le courant à travers les plaques vues sur la photo. Ce système a du sens dans le système analogique, mais il ne l'a pas dans le système numérique. De cette façon, nous aurons un courant permanent dans les locomotives qui se trouvent dans les voies d'évitement. Le problème est que, ce faisant, les contacts des rails du pont touchent parfois le contact

central (qui est maintenant alimenté) avec des courts-circuits qui peuvent également endommager le moteur ou le décodeur. Pour éviter cela, il est recommandé de plier légèrement les bandes de guidage vers le bas afin qu'elles ne frottent contre rien.



Ils ne sont plus nécessaires car nous avons maintenant tous les segments alimentés individuellement.

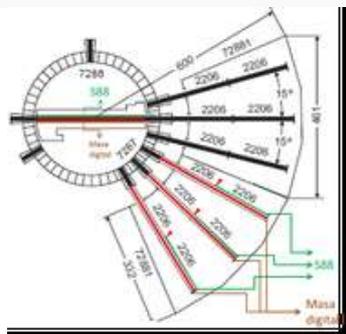
Cela devrait suffire, même si cela pourrait encore (ne se produit pas toujours) ce contact le centre du pont touchera avec un certain contact des rails de certains segments.

Si cela se produit, nous pourrions même couper la pointe du contact central bien que ce soit une mesure légèrement plus drastique.

Souvent, ces frictions se produisent parce que le puits n'est pas bien nivelé.

Avant de couper la pointe du contact central, il est conseillé de s'assurer que le puits est parfaitement de niveau et il est vraiment nécessaire de le faire.

Si nous utilisons le contrôle de rétroaction numérique S88, nous aurons besoin d'avoir l'une des voies du pont isolée et connectée au S88.



Mais, comme maintenant les secteurs de traçage du périmètre du puits ont été alimentés de manière autonome, lorsque le pont passera par l'un d'eux, la voie ferrée isolée entrera en contact avec le secteur du périmètre et nous aurions une fausse occupation du pont.

Si nous plions les plaques de voie du pont, comme nous l'avons expliqué précédemment, nous éviterons également ce problème. Nous devons également isoler et connecter un rail entre l'une des sections de rail de montage et le S88. Cela n'a pas de complications majeures et se fait comme n'importe quelle autre section de piste qui se connecte au S88.

La seule précaution à prendre est de ne laisser aucun rail des segments périmétriques sans électricité. La chose la plus pratique est d'isoler le rail de la dernière section de la voie de liaison tandis que la voie qui se trouve entre le secteur de périmètre et celui-ci, devrait être alimentée dans les deux rails, nous nous assurons donc que le secteur de périmètre est toujours bien alimenté.

## **Programmation et décodage du logiciel de contrôle numérique**

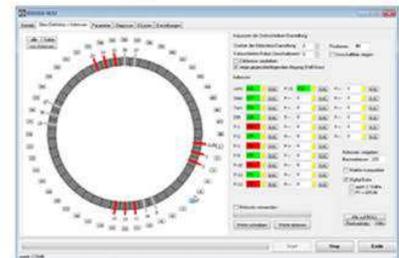
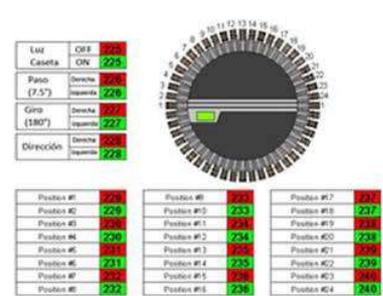
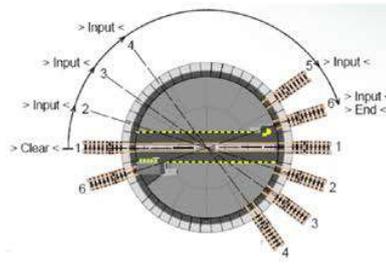
Le décodeur Märklin 7687 et le LDT TT-DEC et le Digital-Bahn DSD-2010 sont pris en charge par les programmes de contrôle les plus courants, RR & Co, iTrain, WinDigipet, Roc-rail et autre. Ils utilisent tous la même configuration d'adresse numérique. Pour le clavier 15,

la première adresse numérique est 225 qui sera celle à utiliser lors de l'enregistrement de la plateforme dans le logiciel de contrôle ou central. Si nous voulons utiliser une deuxième plate-forme, nous devons utiliser le clavier 14, ce qui signifie que la première adresse et celle qui identifie l'appareil serait 209 dans ce cas. Dans les tableaux joints, nous pouvons voir les adresses numériques avec les fonctions correspondantes dans chaque décodeur.

Botones	Funciones de Operación	Funciones de Programación
end	Interrupción	Memory
input	Dentro de los primeros 5 seg. Cambia al modo de programación	
clear	Finalizar	Borrar vía de conexión en el Memory, vía actual de conexión será la vía 1
turn	Giro 180º	---
step	Girar hasta el siguiente paso	Girar para programar la siguiente vía de conexión
>	Derecha	Derecha
<	Izquierda	Izquierda
●	Dirección de Giro	Dirección de Giro
▶	Derecha	Derecha
◀	Izquierda	Izquierda
1-24	Ir a la dirección de vía programada	Seleccionar velocidad de Motor



Drehscheibenfunktion ( Befehl)	Bereich: 14	Bereich: 15	Wäschel- befehl	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol
Betriebsmodus	Programmierungsmodus	Adresse	Adresse	Tab	CS 11 ECos	Min-Projekt	Train-Controller
-	> Ende <	209	225	gerade	rot / -	rot / -	Nicht vorhanden
-	> Input <	210	226	rund	rot / +	rot / +	Nicht vorhanden
-	> Clear <	210	226	rund	rot / -	rot / -	Nicht vorhanden
-	> Turn <	210	226	gerade	rot / +	rot / +	Nicht vorhanden
-	> Turn <	210	226	rund	rot / -	rot / -	Nicht vorhanden
im Uhrzeigersinn	> Step <	211	227	gerade	rot / +	rot / +	Nicht vorhanden
im Uhrzeigersinn	> Step <	212	228	rund	rot / -	rot / -	Nicht vorhanden
geg. Uhrzeigersinn	> Step <	211	227	gerade	rot / -	rot / -	Nicht vorhanden
geg. Uhrzeigersinn	> Step <	212	228	rund	rot / +	rot / +	Nicht vorhanden
> Drehrichtung <	> Drehrichtung <	213	229	gerade	rot / +	rot / +	Nicht vorhanden
> Drehrichtung <	> Drehrichtung <	213	229	rund	rot / -	rot / -	Nicht vorhanden
Gleisanschluss 1	-	213	229	gerade	rot / +	rot / +	Nicht vorhanden
Gleisanschluss 2	-	214	230	rund	rot / -	rot / -	Nicht vorhanden
Gleisanschluss 3	-	214	230	gerade	rot / +	rot / +	Nicht vorhanden
Gleisanschluss 4	-	214	230	gerade	rot / +	rot / +	Nicht vorhanden
Gleisanschluss 23	-	224	240	rund	rot / -	rot / -	Nicht vorhanden
Gleisanschluss 24	-	224	240	gerade	rot / +	rot / +	Nicht vorhanden



Comme vous pouvez le voir, ils sont exactement les mêmes dans tous les cas sauf dans DSD 2010 qui utilise l'adresse 225 pour l'éclairage de la cabine et a les fonctions des adresses 226 et 227 échangées, le reste est le même. Le décodeur Märklin et le TT-DEC LDT sont programmés à l'aide des boutons du panneau électrique ou du panneau de commande numérique. Le DSD 2010 a un logiciel de téléchargement gratuit et est programmé à partir du PC ainsi que des diagnostics de comportement du moteur, etc.

### **Procédure d'indexation de la plateforme de programmation**



Le décodeur Märklin 7687 et le LDT TT-DEC utilisent cette procédure pour programmer des pistes liées. (Le DSD 2010 utilise son propre logiciel pour ce faire). La position et le nombre de routes actives

doivent être saisies avant la première utilisation de la plate-forme ou après la modification ou l'extension des routes d'accès actives. Une procédure de programmation simple avec le contrôleur numérique d'accessoires en est responsable. (Clavier ou panneau de commande de la plate-forme dans Digital Central) La programmation commence par le bouton [INPUT]. Pour cela, ce bouton doit être enfoncé dans les 5 secondes suivant l'activation du contrôleur numérique. Tout autre bouton interrompra le mode de programmation. Le contrôleur numérique est mis en marche en appuyant sur les boutons [STOP] et [GO] (sur l'unité de contrôle Märklin) ou en appuyant deux fois sur le bouton [STOP] (sur le poste central). Le début de la procédure de programmation est indiqué par le clignotement du voyant jaune et la plate-forme atteint la position de voie 1 sélectionnée. Un bip retentit et le voyant jaune continue de clignoter. Si vous supposez qu'une autre connexion de piste doit être le numéro 1, vous devez aller sur cette piste avec les boutons [STEP] gauche ou droit. Cette connexion de piste sera stockée en mémoire en appuyant sur le bouton [CLEAR] et la connexion de piste précédente sera effacée de la mémoire. Vous pouvez maintenant continuer avec les connexions de pistes supplémentaires suivantes en appuyant sur le bouton [STEP] et / ou le bouton [INPUT] pour enregistrer cette connexion. Une fois tous les liens de pistes désirés insérés, la procédure de programmation se termine en appuyant sur le bouton [END].

La configuration complète de la plate-forme tournante sera stockée en mémoire et le pont tournant passera à la voie 1.

Si d'autres corrections ou modifications sont nécessaires, la procédure de programmation doit être répétée en recommençant à partir du canal 1.

Les données resteront stockées même après la mise hors tension du système numérique.

### **Configurer la platine dans le logiciel de contrôle**

Chaque programme de contrôle a sa propre manière de configurer la plate-forme, mais ils ont tous en commun les éléments qui doivent être introduits dans le programme. L'adresse numérique 225, ou 209 pour une deuxième plate-forme, le Digital Central utilisé, le décodeur, les chemins avec connexion pour le contrôle indexé, le temps estimé / vitesse de déplacement du pont, pas à pas ou continu, capteur ou détecteurs de présence du pont, etc. Ici, nous pouvons voir quelques exemples de la façon dont cela est fait dans iTrain (dans RR & Co, WinDigipet, etc. c'est très similaire). Panneau de commande avec rotatif dans iTrain - (image par Tres Carriles)



# Propiedades de rotonda



Elementos existentes **Rotonda**

Nombre

Descripción

Interfaz

Protocolo

Por defecto

Lapso activación

Por defecto

Dirección

Decodificador

Conexiones **Comentarios**

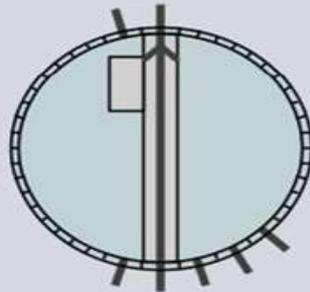
Usar	Paso	Sentido
<input type="checkbox"/>	16	-
<input type="checkbox"/>	17	-
<input type="checkbox"/>	18	-
<input checked="" type="checkbox"/>	19	Ninguno
<input checked="" type="checkbox"/>	20	-
<input checked="" type="checkbox"/>	21	Atrás
<input checked="" type="checkbox"/>	22	-
<input checked="" type="checkbox"/>	23	Atrás
<input checked="" type="checkbox"/>	24	-
<input checked="" type="checkbox"/>	25	Atrás
<input checked="" type="checkbox"/>	26	-
<input checked="" type="checkbox"/>	27	Adelante
<input type="checkbox"/>	28	-
<input type="checkbox"/>	29	-
<input type="checkbox"/>	30	-
<input type="checkbox"/>	31	-
<input type="checkbox"/>	32	-
<input type="checkbox"/>	33	-
<input type="checkbox"/>	34	-

Posibles conexiones

Programada

Lapso por paso

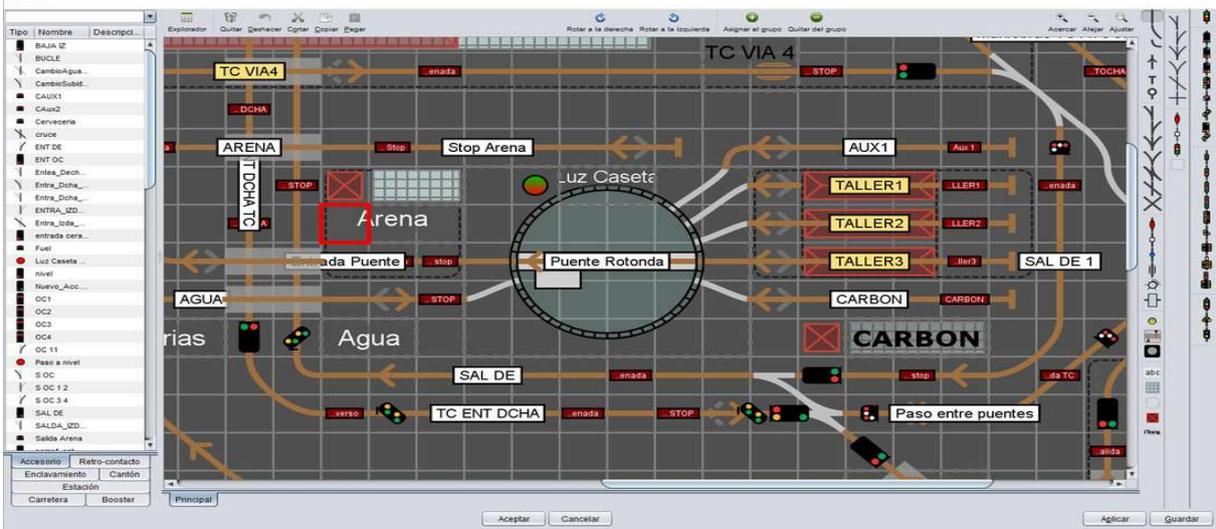
Sensor de posición final



Aceptar

Cancelar

## Editor Panel de Control



Une valeur très importante est la vitesse de traduction ("Lapse by step" dans iTrain). Puisqu'il s'agit de précision relative, il est toujours conseillé de saisir une valeur permettant au pont de programme d'arriver un peu plus tard que sa position réelle pour éviter les conflits et de le laisser entrer dans le pont d'une locomotive quand il n'a pas encore complètement atteint sa position. position dans la réalité

On peut également paramétrer un délai d'activation ("Temps d'activation" dans iTrain).

Tous les programmes prennent en charge l'indexation, il vous suffit donc de composer les numéros de chemin avec la connexion x.

Quant aux capteurs, il y en a deux; le capteur de présence qui peut être utilisé dans tous les décodeurs et le capteur de position finale qui ne peut être actionné en option que par le TT-DEC et le DSD 2010 Le capteur de position finale n'est pas un capteur obligatoire, mais il peut être utile si notre plateforme ce n'est pas très accessible car si quelque chose ne va pas et qu'il se désynchronise lorsqu'il passe par le capteur de position, il se synchronisera automatiquement.

Le ou les capteurs de présence font partie de l'angle du pont de la plate-forme. Dans iTrain, il n'est pas configuré dans les propriétés de la plate-forme mais dans les propriétés du pont. Toujours dans iTrain pour l'éclairage de la cabine, nous devons créer un accessoire «léger» avec l'adresse 225. Dans iTrain pour accéder aux propriétés de la plate-forme, cliquez sur la case correspondante dans le panneau de commande. Pour accéder aux propriétés du pont, cliquez sur le pont de plate-forme dans le panneau de contrôle