

## TIN CAN ROBOT

**F. KIT ROBOT - A. MESSAGES DE SÉCURITÉ** - Attention Parents : Veuillez lire toutes les instructions avant d’assister vos enfants. 1. Veuillez lire ces instructions avant de démarrer. 2. La supervision et l’aide d’un adulte sont nécessaires en toutes circonstances. 3. Conçu uniquement pour les enfants de 8 ans et plus. 4. Ce kit et le produit fini correspondant contiennent des pièces de petite taille pouvant provoquer un étouffement en cas d’utilisation incorrecte. Garder à l’écart des enfants de moins de 3 ans. 5. Les parties métalliques peuvent avoir des bords coupants. L’aide d’un adulte est nécessaire pour les assembler. 6. Pour éviter de possibles courts-circuits, ne touchez jamais les contacts situés à l’intérieur du boîtier d’alimentation électrique avec un objet métallique.
**B. UTILISATION DE LA PILE** - 1. 1. Cet ensemble nécessite une pile selon les polarités correctes. 2. Pour les meilleurs résultats, utilisez toujours une pile neuve. 3. Assurez-vous d’insérer la pile adéq pour éviter tout dommage éventuel du robot. 6. N'essayez pas de recharger des piles non rechargeables. 7. Les batteries rechargeables doivent être retirées pour être rechargées. 8. Les batteries rechargeables doivent être rechargées sous la surveillance d’un adulte. 9. Assurez-vous que les prises ne soient pas court-circuitées.
**C. CONTENU** - 4 anneaux, 1 jambe courte, 1 jambe longue, 2 mains à pince, 2 fixations de bras, 4 bouchons, 4 boulons et écrous, vis, 1 moteur de jeu avec engrenage, 2 bases pour les yeux, 2 fils métalliques, 2 yeux, 1 essieu avec engrenage, 1 capot moteur/essieu, 2 bras, 1 boîtier de pile avec couvercle et fils, 2 pieds en plastique et 1 plaque. Remarques : Egalement nécessaires mais non inclus dans ce kit : 1 pile ‘AA’ 1,5 V, petit tournevis cruciforme et une canette métallique usagée et propre.
**D. ASSEMBLAGE** - Suivez ces étapes pour assembler votre robot. Les nombres colorés font référence aux figures.
**PILE** - 1. Regardez la plaque. D’un côté vous y verrez deux œillets. Fixez deux anneaux de ce côté. Leurs taquets vont dans les trous situés à environ deux centimètres de chaque extrémité de la plaque. Fixez chaque anneau au moyen d’une vis insérée de l’autre côté de la plaque. 2. Posez la plaque de manière à ce qu’elle repose sur les anneaux, avec le moteur et les capots d’engrenage de votre côté. Le boîtier de la pile se fixe sur la surface plate de la plaque la plus éloignée de vous, avec l’interrupteur près du capot d’engrenage. D’abord, introduisez doucement les fils dans les deux trous carrés de la plaque. Le fil noir va dans le trou de droite, le fil rouge dans le trou de gauche. 3. Posez ensuite le boîtier de la pile sur la plaque de manière à ce que les taquets du boîtier s’enfichent dans les trous de la plaque. Faites attention à ne pas pincer les fils entre le boîtier de la pile et la plaque. Fixez le boîtier de la pile avec deux vis passant à travers sa base. Ne mettez pas encore la pile dans le boîtier.
**MOTEUR ET ESSIEU** - 4. Introduisez doucement les fils du moteur dans les trous carrés du capot. Le fil rouge va dans le trou de droite, le fil noir dans le trou de gauche. Placez le moteur dans la carrosserie moteur. 5. Placez l’essieu dans la carrosserie essieu de manière à ce qu’il repose dans les encoches situées en haut de la carrosserie. La roue de l’engrenage de l’essieu devrait s’adapter à l’engrenage de l’arbre du moteur. Lubrifiez les engrenages avec de l’huile. (De l’huile de cuisine fera l’affaire.) 6. Faites basculer le capot moteur/essieu sur le moteur et l’essieu et enfichez-le sur les quatre taquets de la plaque. Fixez le couvercle avec quatre vis. 7. Doucement mais fermement, mettez une came en place sur une extrémité de l’essieu. Mettez l’autre came en place sur l’autre extrémité de l’essieu de manière à ce que sa bosse pointe dans la direction opposée à la bosse de la première came.
**CONNECTER LES FILS** - 8. Vous devez connecter les fils de la pile aux fils du moteur. Faites passer le fil rouge du moteur et le fil noir de la pile dans un des œillets métalliques. Placez un bouchon dans l’œillet afin de maintenir les fils en place. Faites passer le fil noir du moteur et le fil rouge de la pile dans l’autre œillet. Ajoutez l’autre bouchon.
**ACHEVER LES ANNEAUX** - 9. Prenez un anneau et placez-le au-dessus de l’anneau attaché à l’extrémité du boîtier moteur de la plaque. Alignez les trous des deux anneaux et insérez deux boulons dans les trous. Placez les écrous sur les boulons et serrez. 10. Répétez l’étape 9 pour l’autre anneau, mais cette fois-ci placez une fixation de bras sur le boulon avant de l’insérer dans les anneaux.
**JAMBES, BRAS ET YEUX** - 11. Placez la jambe longue sur le taquet situé sous le boîtier de la pile et fixez-le avec une vis. 12. Placez la jambe courte sur le taquet situé à l’extérieur de l’anneau le plus proche de l’essieu. Fixez-le avec une vis. 13. Placez un bras sur chaque fixation de bras de l’anneau. Placez une main à pince à l’autre extrémité de chaque bras. 14. Placez l’anneau situé à l’extrémité d’un fil métallique sur le taquet d’une base pour œil. Fixez le fil à la base avec une vis. Répétez l’opération pour l’autre œil. Enlevez le film de protection situé à l’arrière des yeux mobiles et fixez ceux-ci sur les bases. En utilisant des vis, fixez les autres extrémités des fils sur les taquets situés à l’extrémité de la plaque, près du boîtier de la pile. Pliez le fil pour atteindre la forme désirée. Si vous voulez faire des spirales, enroulez le fil autour d’un stylo comme indiqué sur la figure, puis retirez le stylo.
**ASSEMBLAGE FINAL** - 15. Faites glisser une canette propre et vide dans les anneaux. Vous devez éventuellement desserrer les écrous des anneaux pour que la canette puisse passer. Serrez-les à nouveau ensuite. 16. Insérez une pile ‘AA’ 1,5 V dans le boîtier de la pile. Le pôle négatif de la pile (l’extrémité plate) doit être placé sur le ressort à l’intérieur du boîtier de la pile. Si le moteur démarre, arrêtez-le au moyen de l’interrupteur. Fixez le couvercle du boîtier de la pile avec une vis. Félicitations! Votre robot canette est terminé. Mettez-le debout et mettez le moteur en fonction. Le robot marchera, vacillant d’un côté et de l’autre, avec un bourdonnement. Vous pouvez créer d’autres démarches en ajustant l’angle entre les cames.
**E. MONSTRE ROBOT** - Vous pouvez également faire marcher le robot horizontalement. Enlevez la canette. Permutez les fils de manière à ce que les deux fils rouges soient dans un œillet et les deux fils noirs dans l’autre. Remplacez les bouchons. (Si vous ne permutez pas les fils, le robot marchera à reculs !) Placez le robot à l’horizontale comme indiqué sur la figure. C’est maintenant un monstre robot!
**F. DÉPANNAGE** - Si le moteur ne fonctionne pas
• Vérifiez la bonne connexion des fils sur les bornes.
• Vérifiez que la pile est insérée correctement (voir étape 16).
• Vérifiez que votre pile est neuve.
• Vérifiez que les engrenages sont correctement enclenchés.
• Vérifiez que les engrenages sont lubrifiés. Vous pouvez ajouter du lubrifiant aux engrenages par le petit trou situé à l’arrière.
**G. INFORMATIONS AMUSANTES** - Comment ça marche ? La pile fournit de l’électricité au moteur,

(852) 28936241, Website: www.4m-ind.com.

**J. ロボット・キット** - A. 安全上のご注意
保護者の方へお子様のガイドをする前に、使用説明書をお読みください。1. ご使用になる前に必ずこちらの取扱説明書をお読み下さい。2. 常に成人の方が監督し、手助けをすべてしてください。3. 対象年齢 8 歳以上。4. このキットには小さな部品が含まれています。誤使用すると、窒息の危険があるので、3歳以下のお子様の手の届かないところに保管して下さい。5. 金属部品には、鋭い角がある場合があります。このような部品を組み立てる際には、成人の方が手助けが必要です。6. ショートを避けるため、電池ケースの中の接続は金属で絶対ふれないでください。B. 電池の使い方
- 1. 1. このキットには、1.5Vボルトの単3電池が必要ですが(キットに入っています)。2. うまく動かすためには、いつも新しい電池を使いましょう。3. 電池を入るときは必ず、+極と-極をまちがえないようにしましょう。4. 使わないときは、ロボットから電池を取り出しておきましょう。5. 切れた電池は、ロボットがこねられないよう、すくに取り出しましょ。6. 充電可能な電池を、充電しないでください。7. 充電可能な電池は、充電する前にキットから取り出してください。8. 充電可能な電池を充電するときは、大人に見てもらうようにしましょう。9. ボックスを分解 電池 しないで下さい。C. キット内容
- ボディー・リング4個、短い脚 1本、長い脚1本、グリッパー・ハンド2個、ストロー-用留め具 2個、端子キャップ4個、ボルトとナット 各4個、おもちゃの歯車付きモーター1個、目の土台プレート2枚、金属ワイヤー2本、目2個、歯車付き軸1本、モーター/軸カバー1個、曲げられるストロー2本、ふたと導線のついた電池ケース1個、プラスチックの空き缶 1個、ボディー・プレート1個。注意：キットに入っていないませんが、必要なもの:1.5Vの単3電池 1個、プラスチックドライバー、よく洗った空き缶 1個。D. 組み立て方
- 次のステップのとおり、ロボットを組み立ててください。色のついた番号は、図を示しています。電池
- 1. ボディー・プレートを見てください。片面に、2つの小さな金属製の穴があります。ボディー・リング2本をこの面に差し込んでください。その突起は、プレートの各端から約2cmの穴を通ります。ボディー・プレートの上の反対側からねじを差し込んで、各リングを固定してください。2. ボディー・プレートをはっきり返して、リングの上に立つようにし、モーターと歯車を入れる場所を自分のほうに向けてください。電池ケースは自分から遠いほうの平らな部分にはまります。スイッチは歯車用の入る場所の近くになります。まず、ボディー・プレート上の小さな四角い穴2つに、導線をそっと通してください。黒い導線を右側の穴へ、赤い導線を左側の穴へ通してください。3. 電池ケースの突起が、ボディー・プレートの穴にはまるように、ボディー・プレートの上に電池ケースをのせてください。電池ケースとボディー・プレートの間に、導線をはさまいよう、注意してください。底のほうからねじ2本を差し込み、電池ケースを固定してください。また電池ケースに入れてはいけません。モーターと軸
- 4. モーターの導線を、ボディー本体の四角い穴に、そっと通してください。赤い導線を右側の穴へ、黒い導線を左側の穴へ通してください。モーター用の窪みに、モーターを差し込んでください。5. 軸受けのつべんの切り込みにはまるように、軸受けに軸を差し込んでください。軸に付いた大きな歯車が、モーターシャフトのウォームギアとかみ合うようにしてください。ねじに油を差してください。(台所にある食用油でよいでしょう。) 6. モーター/軸カバーをモーターと軸の上にかぶせ、ボディー・プレートの4つの突起に押し込んでください。ねじ4本でカムを固定してください。7. カムを軸の片方のはしに、注意深くしっかりと押し込んでください。もうひとつのカムを軸の反対の端に押し込み、カムの飛び出した部分が最初のカムと反対を向くようにしてください。導線の接続
- 8. 電池から出ている導線を、モーターから出ている導線と、接続しなければなりません。モーターの赤い導線と、電池ケースの黒い導線を、小さな金属の穴のひとつに押し込んでください。端子キャップを小さな穴に押し込んで、導線を固定してください。モーターの黒い導線と、電池ケースの赤い導線を、もうひとつの小さな金属の穴に押し込んでください。もうひとつの端子キャップをつけてください。ボディー・リングの完成
- 9. ボディー・リング2個を、ボディー・プレートの端のモーター・ケースに取り付けられたボディー・リングの上ののせてください。リング2個の穴を合わせて、穴にボルト2本を差し込んでください。ボルトにナットをつけて、締めつけてください。10. もうひとつのボディー・リングで、ステップ9を繰り返します。ただし、ボルトをリングに差し込む前に、ボルトにストロー-留め具をつけてください。脚と腕の目
- 11. 長い脚を電池ケースの下の突起に押し込んで、ねじで固定してください。12. 短い脚を、軸にいちばん近いボディー・リングの、外の突起に押し込んでください。ねじで固定してください。13. ボディー・リングのストロー-留め具に、曲げられるストローを1本ずつ押し込んでください。それ以外のストローの反対の端に、グリッパー・ハンドを押し込んでください。14. ワイヤーの片方の端の輪を、目の土台プレートの突起にはめてください。ワイヤーを目の土台プレートにねじで留めてください。もう片方の目でも同じようにしてください。動く目の裏のカーバシートをはがして、目の土台プレートに貼り付けてください。ねじで、ワイヤーのもう片方の端を、電池ケースに近しい方のボディー・プレートの端の突起に、取り付けてください。ワイヤーを好きな形に曲げてください。らせん形にしたい場合は、図のようにペンの回りにワイヤーを巻いて、ペンを抜き取ってください。最終組み立て
- 15. よく洗った空き缶をボディー・リングに通してください。リングのナットをゆるめないと、缶が入らないこともあります。後でまた締めてください。16. 1.5V単3電池を、電池ケースに入れてください。電池の+極(平らな方)が、電池ケースのばねの側にあります。モーターが動いたら、スイッチを動かして切ってください。電池ケースのふたをねじで取り付けてください。おめでとございます!空き缶ロボットが動きあがりました。空き缶ロボットのスイッチを立てさせて、モーターのスイッチを入れてください。ロボットは左右にグラグラゆれ、ポンポン音を立てながら、歩き出します。それぞれのカムの角度を調整すると、違う歩き方にすることができます。E. ロボット怪獣
- ロボットを運べることもできます。空き缶を取り外してください。赤い導線2本が小さな金属の穴ひとつに入り、黒い導線2本がもうひとつの穴に入るように、入れ替えてください。端子キャップをはめ直すことを忘れないでください。(導線を入れ替えないと、ロボットは後ずさりします!)ロボットを図のように伏せてください。ロボット怪獣になりました!
F. 困ったときには
- モーターが動かないときには
• 導線が端子に適切に接続されているか、確認してください。
• 電池が正しい方向に入られていることを、確認してください(ステップ16参照)。
• 新しい電池を使っているか、確認してください。
• 大きな歯車とウォームギアがかみ合っていることを、確認してください。
• 歯車に油を差してあることを、確認してください。
後部の小さな穴から、歯車に油を差すことができます。G. 豆知識
- どうして動くのでしょうか?電池がモーターに電気を送り、ウォームギアを高速で回転させます。ウォームギアは、減速装置として働きます。それは、軸の歯車を低速で回転させます。軸の端のプラスチック片は、カムといえます。カムは、出っ張りのある円です。カムが回転すると、出っ張りも回ります。モーターのスイッチが入ると、カムはロボットそれぞれの側の順番に持ち上げ、ロボットを歩くように動きます。カムの使用
- ロボットのカムは、軸の回転運動を上下運動に変えます。多くの機械には、同じ動きをするカムが入っています。たとえば、車のエンジンでは、シリンダーにガソリンを流入させ、排気ガスを出すように、カムがバルブの閉開をします。空き缶の音
- モーターと歯車の動きにより生れた振動が、ロボットに伝わります。脚が床をこすると、さらに振動が生まれます。振動は空き缶を通り、缶の中の空気に伝わります。それが跳ね返り、ポンポンという音が大きくなります。このように音が跳ね返ることを、共鳴といえます。缶に耳を近づけると、それを聞くことができます。リングから缶を取り外すと、ロボットの音はずっと静かになります。楽器
- ほとんどの楽器は、音を出すために共鳴を利用しています。たとえば、ギターの共鳴箱により、中の空気が共鳴して音が大きくなります。また、トランペットを吹いたとき、管の中の空気が共鳴します。この効果は、空のペットボトルの口のところで静かに息を吹きかけ、中の空気が共鳴させて確かめることができます。貝殻の中の海
- 大きな貝殻を耳に当てると、海の音が聞こえます!これは本当の海ではありません。ゴーツーという音は、あなたの周囲の音が貝殻で反響しているのです。ロボットの動き
- ロボットを動かすために、技術者はいつかの方法を開発しました。移動するロボットも多くには、車輪やレールがついています。しかし、ロボットには、2本の脚があり人間のように動くものもあります。ロボット技術者にとって、2足歩行の課題を克服するのはたいへん困難でした。そして、確かな足取りで歩くロボットは、まだ開発中です。しかし中には、ジャンプしたり、宙返りするロボットも作られています。H. 質問及びコメント
- 私達は、お客様がこの商品について満足していただける事が大切だと考えています。質問、あるいは部品の紛失・欠陥がある場合には、各国の発売元に連絡してください。(アドレスはパッケージの上ののせております)また、マーケティングサポートチームに連絡してください。メール：infodesk@4M-IND.com、ファックス：(852) 25911566、電話：(852) 28936241、サイト：WWW.4M-IND.COM

de la batería y la placa de cuerpo. Fija en su lugar el estuche de la batería con dos tornillos a través de su base. Todavía no coloques ninguna batería dentro del estuche.
**MOTOR Y EJE** - 4. Pasa suavemente los cables desde el motor a través de los agujeros cuadrados del estuche del cuerpo. Pasa el cable rojo a través del agujero de la derecha y el cable negro a través del agujero de la izquierda. Coloca el motor dentro de la caja del motor. 5. Coloca el eje dentro de su caja de modo que descanse en los cortes que hay en la parte superior de la caja. La rueda de engranaje del eje debe entrelazarse con el engranaje helicoidal de la transmisión del motor. Lubrica los engranajes con grasa (aceite comestible sirve para esto). 6. Coloca la cubierta del motor/eje sobre el motor y el eje y presionala hacia abajo en las cuatro clavijas de la placa de cuerpo. Fija la cubierta en su lugar con cuatro tornillos. 7. Presiona con cuidado pero con firmeza una leva dentro de un extremo del eje. Presiona la otra leva en el otro extremo del eje, de modo que el saliente de esta leva esté en dirección opuesta a la primera leva.
**CONEXIÓN DE LOS CABLES** - 8. Tienes que conectar los cables de la batería a los cables del motor. Mete el cable rojo del motor y el cable negro del estuche de la batería en uno de los oiales metálicos. Presiona una tapa terminal en el ojal para mantener los cables en su lugar. Coloca el cable negro del motor y el cable rojo del estuche de la batería en el otro ojal. Coloca la otra tapa terminal.
**COMPLETA LOS ANILLOS DEL CUERPO** - 9. Toma un anillo del cuerpo y colócalo sobre el anillo del cuerpo que está unido al extremo de la caja del motor de la placa de cuerpo. Alinea los agujeros de los dos anillos e inserta dos tornillos en los agujeros. Coloca tuercas en los tornillos y apriétalos. 10. Repite el paso 9 con el otro anillo del cuerpo, pero esta vez coloca una conexión de pitillo flexible en el tornillo antes de insertarlo en los anillos.
**PIERNAS, BRAZOS Y OJOS** - 11. Presiona la pierna larga sobre la clavija que está debajo del estuche de la batería y sujétala con un tornillo. 12. Presiona la pierna corta sobre la clavija que está al exterior del anillo del cuerpo más cercano al eje. Sujétala con un tornillo. 13. Coloca a presión un pitillo flexible en cada conexión de pitillo del anillo del cuerpo. Coloca a presión una mano de agarre en el otro extremo de cada pitillo. 14. Coloca un anillo de un extremo de un cable en una clavija en una placa base de ojo. Fija el cable a la placa base de ojo con un tornillo. Repite lo mismo con el otro ojo. Retira la cubierta de la parte trasera de los ojos móviles y colócalos en las placas de ojos. Usando tornillos, fija los otros extremos de los cables en las clavijas al extremo de la placa de cuerpo cercana al estuche de la batería. Dobra el cable para darle la forma que quieras. Si quieres hacer espirales, enrolla los alambres alrededor de una pluma, como se ve en la ilustración, y luego quita la pluma.
**ENSAMBLE DEFINITIVO** - 15. Desliza una lata vacía y limpia en los anillos del cuerpo. Puede ser necesario aflojar los tornillos de los anillos para meter la lata. Después, vuelve a apretarlos.16. Inserta una batería AA de 1,5 voltios en el estuche de la batería. El terminal negativo de la batería (el extremo plano) va contra el resorte del estuche de la batería. Si el motor funciona, mueve el interruptor para apagarlo. Fija la cubierta del estuche de la batería con un tornillo. ¡Felicidades! Tu Robot de Hojalata ya está terminado. Para tu Robot de Hojalata en un extremo y enciende el motor. El robot caminará, dará tumbos de lado a lado, haciendo un zumbido. Puedes crear diferentes movimientos al caminar ajustando los ángulos de las levas entre sí.
**E. MONSTRUO ROBÓTICO** - Puedes hacer que el robot también camine horizontalmente. Retira la lata. Intercambia los cables, de modo que los dos cables rojos estén en un ojal metálico y los dos cables negros estén en el otro. Recuerda reemplazar las tapas terminales. (Si no intercambias los cables, el robot caminará hacia atrás). Coloca horizontalmente el robot tal como se muestra. ¡Ahora es un monstruo robótico!
**F. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS** - Si el motor no funciona:
• Verifica que los cables estén conectados correctamente a los terminales.
• Verifica que la batería esté insertada de manera correcta (ver el paso 16).
• Verifica que estés usando una batería nueva.
• Verifica que la rueda del engranaje y el engranaje helicoidal estén interconectados.
• Verifica que los engranajes estén lubricados. Puedes lubricar los engranajes a través del pequeño agujero que hay detrás.
**G. HECHOS CURIOSOS** - ¿Cómo funciona? La batería le suministra electricidad al motor, el cual hace girar de engranaje helicoidal a alta velocidad. El engranaje helicoidal actúa como un engranaje reductor. Enciende el engranaje del eje a baja velocidad. Las piezas de plástico que están en los extremos del eje se llaman levas. Una leva es simplemente un círculo con un saliente. Al girar la leva, el saliente se mueve a su alrededor. Cuando se enciende el motor, las levas hacen que se levante cada lado del robot, haciendo que haga movimientos de caminar. Uso de las levas. Las levas del robot cambian el movimiento rotativo del eje en un movimiento hacia arriba y hacia abajo. Muchas máquinas tienen levas que hacen el mismo trabajo. Por ejemplo, en el motor de un auto, las levas abren y cierran las válvulas que permiten la entrada del combustible en los cilindros y expulsan los gases. Sonidos de hojalata. Los movimientos del motor, los engranajes y las levas crean vibraciones que se mueven a través del robot. Desde la pierna vienen más vibraciones mientras se arrastra por el suelo. Las vibraciones pasan a la lata y al aire dentro de la lata, y rebotan haciendo más fuerte el sonido. Este rebote se llama resonancia. Puedes oírla si pones el oído cerca de la lata. Si sacas la lata de sus anillos, oírás que el sonido del robot es mucho más bajo. Instrumentos musicales. La mayoría de los instrumentos musicales usan la resonancia para producir sus sonidos. Por ejemplo, la caja de resonancia de una guitarra hace que la música suene más fuerte porque el aire resuena dentro de ella. Y el aire resuena dentro del tubo de una trompeta cuando la soplas. Mira por ti mismo el efecto, soplando suavemente la boca de una botella plástica vacía hasta que resuene el aire que está adentro. El mar en una concha. Si te pones una concha grande junto al oído, ¡puedes oír el mar! No es realmente el mar; el sonido como de olas es el sonido del ambiente que resuena en la concha. Movimiento de robot. Los ingenieros han desarrollado varias formas para que se muevan los robots. La mayoría de los robots móviles tienen ruedas o rieles, pero algunos tienen dos piernas y caminan como humanos. El caminar es un problema muy difícil de superar para los ingenieros de robots y robots confiables que caminan todavía están en etapa de desarrollo. Sin embargo, se ha logrado que algunos robots salten e incluso den saltos mortales.
**H. PREGUNTAS Y COMENTARIOS** - Sentimos un gran aprecio por nuestros clientes y nos interesa que se sientan satisfechos con nuestros productos. En caso de querer formular algún comentario o pregunta, o de que alguna de las partes del juego no esté presente o el mismo tenga algún defecto, no dude en entrar en contacto con nosotros o con nuestros distribuidores en su país. Encontrará la dirección en el embalaje. También puede entrar en contacto con nuestro departamento de ventas en: infodesk@4m-ind.com, Fax (852) 25911566 ,Tel

l'interruttore per spegnerlo. Fissate il coperchio del vano batteria con una vite. Congratulazioni! Ora il vostro robot-lattina è finito. Mettete in piedi il robot e accendete il motore. Il robot camminerà, dondolando di qua e di là, emettendo un ronzio. Potete creare un andamento diverso modificando l’orientamento reciproco delle camme.
**E. MOSTRO ROBOTICO** - Potete anche fare in modo che il robot cammini orizzontalmente. Rimuovete la lattina. Scambiate i fili, in modo che i due fili rossi siano nello stesso occhioello, e i due fili neri siano nell’altro. Ricordare di rimettere i cappucci. (Se non scambiate i fili il robot camminerà all’indietro…) Appoggiate il robot orizzontalmente, come illustrato. Ora è un mostro robotico!
**F. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI** - Se il motore non funziona:
• Controllate che i fili siano collegati correttamente nei punti di giunzione.
• Controllate che la batteria sia inserita correttamente (cfr. il passo 16).
• Controllate che la batteria sia nuova.
• Controllate che l’ingranaggio dell’asse e quello del motore siano accoppiati.
• Controllate che gli ingranaggi siano lubrificati. Potete aggiungere lubrificante agli ingranaggi attraverso il piccolo foro nella parte posteriore.
**G. QUALCHE NOTIZIA** - Come funziona? La batteria fornisce elettricità al motore, che fa ruotare il suo ingranaggio senza fine ad alta velocità. L’ingranaggio senza fine agisce come riduttore, facendo girare l’ingranaggio dell’asse a velocità minore. I pezzi di plastica alle estremità dell’asse sono detti “camme”. Una camma è semplicemente un cerchio con una protuberanza. Mentre la camma gira, la protuberanza gira attorno a lei. Quando si accende il motore, le camme fanno in modo che ciascun lato del robot si alzi, alternativamente, simulando un’andatura di camminata. Uso delle camme
Le camme del robot trasformano il movimento rotatorio dell’asse in movimento verticale Molte macchine contengono camme, che hanno la stessa funzione. Per esempio, nel motore di un’auto, le camme aprono e chiudono le valvole che immettono il carburante nei cilindri e che fanno uscire quello bruciato. Il suono della lattina
I movimenti del motore, degli ingranaggi e delle camme creano vibrazioni che si propagano in tutto il robot. La maggior parte delle vibrazioni proviene dalle gambe, che strofinano contro il suolo. Le vibrazioni sono poi trasmesse alla lattina, e all’aria che vi è contenuta. Così rimbazano, rendendo più forte il ronzo. Questo rimbazo è chiamato risonanza. Potete sentirlo se avvicinate l’orecchio alla lattina. Se togliete la lattina dagli anelli sentirete che il rumore del robot sarà molto più attutito. Strumenti musicali
La maggior parte degli strumenti musicali utilizza la risonanza per produrre il proprio suono. Per esempio, la cassa acustica della chitarra aumenta il volume della musica a causa dell’aria che risona al suo interno. E l’aria risona all’interno di una tromba quando viene suonata. Potete verificare da soli questo effetto, soffiando delicatamente sull’apertura di una bottiglia di plastica vuota fino che l’aria al suo interno risuonerà. Il mare in una conchiglia
Se mettete l’orecchio vicino a una grande conchiglia potete sentire il rumore del mare. Non si tratta proprio del mare. Il suono che sentite è creato dal rumore dell’ambiente circostante, che risona nella conchiglia. Il movimento dei robot
Gli ingegneri hanno ideato vari sistemi per permettere ai robot di camminare. La maggior parte dei robot è dotata di ruote o di cingoli. Ma alcuni hanno due gambe e camminano come gli umani. Per gli ingegneri che costruiscono robot, quello di farli camminare è un problema molto difficile da risolvere, e ancora adesso si stanno studiando robot che possano camminare in modo affidabile. Comunque sono stati costruiti robot che possono saltare e perfino fare capriole.
**H. DOMANDE E COMMENTI** - Siamo felici di avervi come clienti e la vostra soddisfazione per questo prodotto è importante per noi. Nel caso abbiate commenti o domande, o che vi accorgiate che componenti del kit siano difettosi o mancanti, vi preghiamo di contattare i nostri distributori nel vostro stato, di cui troverete gli indirizzi sulla confezione. Sarete i benvenuti anche se contatterete il nostro gruppo di assistenza marketing all’indirizzo di posta elettronica: infodesk@4m-ind.com, Fax (852) 25911566, Tel (852) 28936241, sito internet: www.4m-ind.com.

**E. JUEGO PARA ARMAR ROBOT - A. MENSAJE DE SEGURIDAD** - A los padres: Lea todas las instrucciones antes de guiar a sus niños. 1. Lea cuidadosamente estas instrucciones antes de comenzar a usar el juego. 2. Se requiere la ayuda y supervisión de adultos en todo momento. 3. Indicado para niños de 8 años o más. 4. Este juego y su producto terminado contienen pequeñas piezas que pueden causar asfixia si se usan indebidamente. Manténgase lejos del alcance de niños menores de 3 años. 5. Las piezas metálicas pueden tener bordes afilados. Se requiere la ayuda de adultos cuando se ensamblen estas piezas. 6. Para prevenir posibles cortocircuitos, nunca toque con metales los contactos que hay dentro del compartimiento de la batería.
**B. USO DE LA BATERÍA** - 1. 1. Este juego requiere una batería AA de 1,5 voltios (no se incluye). 2. Para mejores resultados, use siempre baterías nuevas. 3. Asegúrese de insertar la batería con las polaridades correctas. 4. Retire la batería del robot cuando no esté en uso. 5. Reemplace de inmediato la batería gastada para evitar posibles daños al robot. 6. No trate de recargar baterías no recargables. 7. Las baterías recargables deben ser retiradas del juego antes de recargarlas. 8. Las baterías recargables deben ser recargadas bajo la supervisión de adultos. 9. Asegúrate de no provocar un cortocircuito en los terminales de suministro.
**C. CONTENIDO** - 4 anillos de cuerpo, 1 pierna corta, 1 pierna larga, 2 manos de agarre, 2 pitillos flexibles, 4 tapas terminales, 4 tornillos y tuercas, tornillos, 1 motor de juguete con engranaje, 2 placas base de ojos, 2 alambres metálicos, 2 ojos, 1 eje con engranaje, 1 cubierta de motor o eje, 2 pitillos flexibles, 1 estuche de batería con cubierta y cables, 2 pies de plástico y 1 placa de cuerpo. Observaciones: También se requieren, pero no están incluidas en este juego: 1 batería AA de 1,5 voltios, un destornillador de estrías pequeño y una lata usada y limpia.
**D. ENSAMBLAJE** - Sigue estos pasos para armar tu robot; los números en color se refieren a los diagramas.
**BATERÍA** - 1. Mira la placa de cuerpo. En un lado hay dos oiales metálicos. Introduce dos anillos de cuerpo en este lado. Las clavijas van en los agujeros que están a unos dos centímetros de cada extremo de la placa. Fija cada anillo con un tornillo insertado al otro lado de la placa de cuerpo. 2. Dale vuelta a la placa de cuerpo de modo que se pare sobre los anillos, con los espacios para el motor y el engranaje más cerca de ti. El estuche de la batería encaja en el área plana de la placa de cuerpo que está más lejos de ti, con el interruptor más cerca al espacio para el engranaje. Primero, pasa suavemente los cables a través de los dos agujeros cuadrados más pequeños de la placa de cuerpo. El cable negro va a través del agujero de la derecha y el cable rojo a través del agujero de la izquierda. 3. Baja el estuche de la batería hacia la placa de cuerpo de modo que las clavijas del estuche de la batería calcen en los agujeros de la placa de cuerpo. Ten cuidado de no atrapar los cables entre el estuche

qui fait tourner sa transmission à haute vitesse. L'engrenage de la transmission agit comme un engrenage de réduction. Il fait tourner l'engrenage de l'essieu à basse vitesse. Les pièces en plastique situées aux extrémités de l'essieu sont des cames. Une came est un cercle avec une bosse. Lorsque la came tourne, la bosse tourne autour. Quand le moteur est en fonction, les cames font s'élever chaque côté du robot à tour de rôle, provoquant ses mouvements de marche. Utilisation des cames. Les cames du robot transforment le mouvement de rotation de l'essieu en mouvement vertical haut et bas. De nombreuses machines contiennent des cames qui font le même travail. Par exemple, dans un moteur de voiture, des cames ouvrent et referment les valves qui laissent passer le carburant dans les cylindres et éjectent les gaz. Sons de la canette. Les mouvements du moteur, des engrenages et des cames créent des vibrations qui se déplacent à travers le robot. Plus de vibrations encore viennent de la jambe qui frotte le sol. Les vibrations sont transmises à la canette et à l'air qu'elle contient. Elles rebondissent, rendant le bourdonnement plus fort. Ce rebondissement est appelé résonance. Vous pouvez l'entendre si vous approchez l'oreille de la canette. Si vous enlevez la canette de ses anneaux, le son du robot sera beaucoup plus discret. Instruments de musique. La plupart des instruments utilisent la résonance pour produire leur son. Par exemple, le corps d'une guitare rend la musique plus forte parce que l'air résonne à l'intérieur. Et l'air résonne dans le tube d'une trompette quand on y souffle. Voyez l'effet par vous-même en soufflant doucement par l'ouverture d'une bouteille en plastique vide jusqu'à ce que l'air résonne. La mer dans un coquillage. Si vous mettez un grand coquillage contre votre oreille, vous pouvez entendre la mer ! Ce n'est pas vraiment la mer. Ce souffle est le son de l'environnement qui résonne dans le coquillage. Mouvements des robots. Les ingénieurs ont développé plusieurs modes de déplacement pour les robots. La plupart des robots mobiles ont des roues ou des chenilles. Mais d'autres ont deux jambes et marchent comme les humains. La marche est un problème très difficile à résoudre pour les ingénieurs en robotique, et des robots marcheurs fiables sont encore à l'étude. Toutefois, certains robots ont été conçus pour sauter et même exécuter des sauts périlleux.
**H. QUESTIONS & COMMENTAIRES** - Vous êtes important pour nous en tant que client et votre satisfaction par rapport à ce produit l'est également. Si vous avez des questions ou des commentaires, ou si des pièces de ce kit devaient manquer ou être défectueuses, n'hésitez pas à contacter nos distributeurs dans votre pays. Les adresses sont indiquées sur l'emballage. Vous pouvez également contacter l'équipe de notre support marketing par mail : infodesk@4m-ind.com, Fax (852) 25911566, Tél (852) 28936241, Site Internet : www.4m-ind.com.

**D. BAUSATZ FÜR EINEN ROBOTER - A. SICHERHEITSHINWEISE** - An die Eltern: Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie ihrem Kind helfen.
1. Lesen Sie bitte folgende Anweisungen gründlich durch, bevor Sie beginnen.
2. Wir empfehlen Dir, eine erwachsene Person um Hilfe und Aufsicht zu bitten.
3. Dieser Bausatz ist für Kinder ab 8 Jahren geeignet.
4. Dieser Bausatz und das fertige Produkt enthalten verschluckbare Kleinteile, die bei nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch eine Erststungsgefahr darstellen.
5. Metallteile könnten scharfe Kanten haben. Ein Erwachsener sollte bei Bau helfen.
6. Niemals die Kontakte im Batteriefach mit einem Metallgegenstand berühren, es könnte zu einem Kurzschluss kommen.
**B. DIE VERWENDUNG DER BATTERIE** -
1. 1 Für diesen Bausatz benötigt du eine 'AA' – Batterie mit 1.5 Volt (nicht mitgeliefert).
2. Für optimale Leistung, verwende stets eine neue Batterie.
3. Achte auf die richtige Polarität, wenn du die Batterie einlegst.
4. Entferne die Batterie aus dem Roboter wenn er nicht im Gebrauch ist.
5. Ersetze leere Batterien sofort, um einen möglichen Schaden am Roboter zu vermeiden.
6. Versuche nicht Einmal-Batterien wieder zu laden.
7. Wiederaufladbare Batterien müssen vor dem Laden aus dem Gerät genommen.
8. Wiederaufladbare Batterien sollten unter der Aufsicht eines Erwachsenen geladen werden.
9. Sicher gehen, dass die Stromanschlüsse keinen Kurzschluss erhalten.
**C. INHALT** -
4 Gehäuse-Ringe, 1 kurzes Bein, 1 langes Bein, 2 Greifhände, 2 gewundene Partystrohhalme, 4 Schutzkappen, 4 Schrauben mit Muttern, 1 Spielzeugmotor mit Zahnrad, 2 Augenplatten, 2 Metalldrähte, 2 Augen, 1 Achse mit Zahnrad, 1 Motor-/ Achsenabdeckung, 2 gewundenen Partystrohhalme, 1 Batteriefach mit Abdeckung und Kabeln, 2 Plastik-Füße und 1 Körperplatte.
Anmerkung: Du brauchst noch Folgendes:
1 'AA'-Batterie mit 1.5 Volt, kleinen Kreuzschlitz-Schraubenzieher und eine gebrauchte, gereinigte Getränkedose (nicht im Lieferumfang t).
**D. ZUSAMMENBAU** - Folge dieser Anleitung, um deinen Roboter zu bauen.
Farbige Nummern beziehen sich auf Nummern in den Diagrammen.
**BATTERIE** -
1. Schau auf die Grundplatte für den Körper. Auf einer Seite findest du 2 Metallösen. Schiebe zwei Körperringe auf diese Seite. Ihre Stifte passen genau in die Öffnungen, die du ca. zwei Zentimeter vom jeweiligen Rand siehst. Befestige jeden Ring mit einer Schraube, die auf der Rückseite der Platte eingesetzt wird.
2. Drehe die Grundplatte um, damit sie auf den Ringen steht. Motor und Zahnrad sind dir zugewandt. Das Batteriegehäuse passt genau in den flachen Bereich der Grundplatte, der nun am weitesten von dir entfernt ist. Fädele zuerst die Drähte vorsichtig durch die zwei kleinen quadratischen Öffnungen der Grundplatte: Den schwarzen Draht durch die rechte Öffnung, und den roten Draht durch die linke Öffnung.
3. Setze nun das Batteriefach auf die Grundplatte, damit die Stifte des Batteriefaches in die Öffnungen der Grundplatte passen. Achte darauf, dass die Drähte sich nicht zwischen Batteriefach und Grundplatte verfangen. Befestigte das Batteriefach mit zwei Schrauben an der Basis. Lege auf keinen Fall schon Batterien ein.
**MOTOR UND AchSE** -
4. Fädele die Drähte des Motors vorsichtig durch die quadratischen Öffnungen der Grundplatte: Den schwarzen Draht durch die rechte Öffnung, und den roten Draht durch die linke Öffnung. Setze den Motor in das Motorgehäuse.
5. Setze die Achse in das Achsengehäuse ein, so dass er in der Ausbuchtung oben am Gehäuse liegt. Das Zahnrad auf der Achse sollte mit dem Schneckengetriebe der Motorwelle ineinander greifen. Schmiere die Schaltungen mit Schmierstoff. (Speiseöl reicht für diesen Zweck aus).
6. Lege das Motor-/ Achsengehäuse über Motor und Achse und drücke die vier Stifte auf die Körperplatte. Befestige das Gehäuse mit vier Schrauben.
7. Nun schiebst du mit festen aber sanften Druck eine Nocke auf das Ende der Achse. Setzt eine weitere Nocke auf das andere Ende der Achse, damit die Erhebung der Nocke auf die entgegengesetzte Seite der ersten Nocke zeigt.
**ANSCHLIEBEN DER DRÄHTE** -
8. Verbinde die Drähte der Batterie mit den Drähten des Motors. Schiebe den roten Draht vom Motor und den schwarzen des Batteriefaches in eine der Metallösen. Drücke eine Endkappe in die Öse, um die Drähte zu

sichern. Setze den schwarzen Draht des Motors und den roten Draht des Batteriefaches in die andere Öse und setze eine weitere Endkappe auf.
**FERTIGSTELLUNG DER GEHÄUSE-RINGE** -
9. Nimm einen Gehäuse-Ring und positioniere ihn über dem Gehäuse-Ring, der am Motorengehäuse auf dem Ende der Gehäuse-Ring befestigt ist. Justiere die Öffnungen beider Ringe und setze zwei Schrauben in die Öffnungen. Setze die Mutter auf die Schraube und ziehe sie fest.
10. Wiederhole Schritt 9 für den anderen Körperring, doch setze eine Halterung an die Schraube, bevor du sie an die Ringe schraubst.
**BEINE, ARME UND AUGEN** -
11. Setze das lange Bein auf den Stift unter dem Batteriefach, schraube es fest.
12. Setze das kurze Bein auf den Stift außerhalb des Körperrings nahe der Achse und schraube es fest.
13. Schiebe Partystrohalm auf jede Halterung am Gehäuse-Ring. Setze auf das andere Ende des Strohhalms jeweils eine Greifhand.
14. Setze einen Ring an das eine Ende eines Drahtes der Augen-Grundplatte. Befestige den Draht mit einer Schraube an der Augen-Grundplatte. Wiederhole dies für das andere Auge. Entferne die Schutzschicht auf der Rückseite der beweglichen Augen und befestigt sie an den Augen-Grundplatten. Schraube nun die anderen Enden des Drahtes an die Stifte nahe dem Batteriefach. Biege den Draht in die von Dir gewünschte Form. Liebst du Spiralen, wickle den Draht wie in der Abbildung gezeigt um einen Kugelschreiber, und ziehe dann den Kugelschreiber heraus.
**ENDMONTAGE** -
15. Schiebe eine leere, saubere Blechdose in die Körperringe. Du musst vielleicht die Muttern auf den Ringen lockern, um die Dose einzuführen. Ziehe sie danach wieder an.
16. Lege nun eine 1,5 Volt 'AA' Batterie in das Batteriefach. Der Minus-Pol der Batterie (das flache Ende) liegt an der Feder im Batteriefach. Lläuft der Motor, dann schalte ihn mit dem Schalter aus. Schraube Batterieabdeckung fest. Glückwunsch! Dein Blechdosenroboter ist fertig. Stelle Blechdosenroboter auf und schalte den Motor ein. Dein Roboter wird vorwärts laufen und mit einem summenden Geräusch von Seite zu Seite wackeln. Du kannst die Bewegung verändern, indem du den Winkel änderst.
**E. ROBOTER MONSTER** - Dein Roboter kann auch aufrecht laufen. Entferne die Blechdose. Tausche die Drähte so, dass, beide roten Drähte in einer Metallöse sind, und beide schwarzen Drähte in der anderen. Denke an die Schutzkappe. (Tauschst du die Drähte nicht, läuft dein Roboter rückwärts laufen!) Stelle den Roboter horizontal auf, wie gezeigt. Nun hast ein Roboter-Monster!
**F. FEHLERSUCHE** - Wenn der Motor nicht läuft:
• Überprüfe, ob die Drähte korrekt angeschlossen wurden.
• Überprüfe, ob die Batterie richtig herum eingelegt wurde (siehe Schritt 16).
• Überprüfe, ob die Batterie neu ist.
• Überprüfe, ob Zahnrad und Schneckengetriebe korrekt ineinander greifen.
• Überprüfe, ob die Zahnräder geschmiert wurden. Du kannst die Zahnräder durch die kleine Öffnung an der Rückseite schmieren.
**G. WISSENSWERTES** - Wie funktioniert es? Die Batterie versorgt den Motor mit Elektrizität. Der Motor rotiert das Schneckengetriebe mit hoher Geschwindigkeit. Das Schneckengetriebe arbeitet als Untersetzungsgetriebe, die Zahnräder rotieren so mit niedriger Geschwindigkeit. Die Plastikteile auf den Achsenenden heißen Nocken. Eine Nocke ist einfach ein Ring mit einer Erhebung. Dreht sich die Nocke, dreht sich die Erhebung. Bei eingeschaltetem Motor, hebt die Nocke abwechselnd jede Seite des Roboters. Der Roboter macht Laufbewegungen. Verwendung von Nocken Die Erhebung der Nocken des Roboters veranlasst eine auf und ab Bewegung der Achse. Viele Maschinen arbeiten mit Nocken arbeiten so. In einem Automotor zum Beispiel, öffnen und schließen die Nocken die Ein- und Auslassventile für Brennstoff und Abgase. Blechdosen-Sound Die Bewegungen von Motor, Zahnrad und Nocken lassen deinen Roboter vibrieren. Weitere Vibrationen entstehen durch die Reibung der Beine auf dem Untergrund. Diese Vibrationen werden in die Getränkedose, und der Luft in ihrem Inneren geleitet. Diese Bewegungen verstärken das machen das summende Geräusch. Diese Bewegungen nennt man Resonanz. Legst du dein Ohr an die Dose, kannst du dies hören. Entfernst du die Dose aus den Ringen, hörst du, dass dein Roboter viel leiser klingt. Musikalische Instrumente Die meisten Musikinstrumente erzeugen über Resonanz, ihren Klang. Der Körper einer Gitarre zum Beispiel macht den Klang lauter, da die eingeschlossene Luft mitschwingt. Auch im Rohr einer Trompete schwingt die Luft, wenn sie geblasen wird. Du kannst dies ausprobieren, indem du über eine Flaschenöffnung bläst, bis die Luft in ihrem Inneren schwingt. Das Meer in der Muschel Legst du dein Ohr an eine große Muschel, kannst du das Meer hören! Es ist natürlich nicht das Meer. Das Rauschen sind die Umgebungsgерäusche, die von der Muschel reflektiert werden. Roboterbewegungen Ingenieure haben mehrere Fortbewegungsarten für Roboter entwickelt. Die meisten Roboter haben Räder oder Schienen. Aber einige haben zwei Beine, und laufen wie ein Mensch. Laufen ist ein schwieriges Problem für Roboteringenieure, und es wird noch an der Entwicklung zuverlässig laufender Roboter gearbeitet. Doch einige Roboter können springen oder sogar Saltos machen.
**FRAGEN & HINWEISE** - Wir schätzen unsere Kunden, und Ihre Zufriedenheit mit diesem Produkt ist uns sehr wichtig. Falls es Hinweise und Fragen gibt, oder falls in diesem Satz Teile fehlen oder beschädigt sind, wenden Sie sich bitte an unsere Händler in Ihrem Land, deren Adressen auf der Packung aufgedruckt sind. Gern können Sie auch unser Marketing-Unterstützungsteam kontaktieren, entweder per E-Mail an: infodesk@4m-ind.com, Fax (852) 25911566 ,Tel. (852) 28936241, Website: www.4m-ind.com.

**NL. ROBOTKIT - A. VEILIGHEIDSMATREGELEN** - Voor de ouders: lees alle instructies door om uw kinderen beter te kunnen begeleiden.
1. Lees deze instructies zorgvuldig door voordat je begint.
2. Hierbij is de hulp en het toezicht van een volwassene steeds vereist.
3. Bestemd voor kinderen vanaf 8 jaar en ouder.
4. Deze kit en het afgewerkte product bevatten kleine onderdelen die een verstikkingsgevaar kunnen inhouden omdat ze per ongeluk kunnen worden ingeslikt. Buiten het bereik houden van kinderen jonger dan 3 jaar.
5. Metalen delen kunnen scherpe randen hebben. Er is hulp van een volwassene nodig bij de assemblage van deze delen.
6. Om mogelijke kortsluitingen te vermijden, de contacten in het batterijvak nooit met enig metaal aanraken.
**B. GEBRUIK VAN DE BATTERIJ** -
1. 1 Deze kit vereist een "AA" batterij van 1,5 Volt (niet meegeleverd)
2. Om de beste resultaten te behalen, moet u altijd verse batterijen gebruiken.
3. Zorg ervoor dat de batterij aangebracht is met de polariteiten in de juiste richting.
4. Verwijder de batterij uit de robot als hij niet in gebruik is.
5. Vervang een uitgeputte batterij onmiddellijk om mogelijke schade aan de robot te vermijden.
6. Probeer niet om niet-herlaadbare batterijen terug op te laden.
7. Herlaadbare batterijen moeten uit de kit verwijderd worden voor ze terug opgeladen worden.
8. Herlaadbare batterijen moeten herladen worden onder toezicht van een volwassene.
9. Voorkom kortsluiting van de con-

tacten.
**C. INHOUD** - 4 lichaamsringen, 1 kort been, 1 lang been, 2 grijperhanden, 2 armbevestigingen, 4 eindkappen, 4 bouten en moeren, 1 speelgoedmotor met tandwiel, 2 basisplaten voor de ogen, 2 metaaldraden, 2 ogen, 1 as met transmissie, 1 deksel voor motor/as, 2 armen, 1 batterijbehuizing met deksel en draden, 2 plastic voeten en 1 lichaamsplaat. Opmerkingen: Ook vereist, maar niet in deze kit inbegrepen:
1 'AA'-batterij van 1,5 Volt, kleine kruiskopschroevendraaier en een gebruikt, gereinigd blikje.
**D. ASSEMBLAGE** - Volg deze stappen om je robot te assembleren. De gekleurde nummers verwijzen naar de tekeningen.
**BATTERIJ** -
1. Kijk naar de lichaamsplaat. Aan de ene kant zijn er twee metalen openingen. Breng twee lichaamsringen aan op deze kant. Hun pinnen passen in de openingen die zich op ongeveer twee centimeter van de plaatrand bevinden. Bevestig elke ring met een schroef van de andere kant van de lichaamsplaat.
2. Draai de lichaamsplaat om, zodat ze op de ringen staat, met de motor en de transmissiebehuizingen naar u toe. De batterijbehuizing past op het platte gedeelte van de lichaamsplaat het verst van jou verwijderd, met de schakelaar naar de transmissiebehuizing gericht. Steek de draden zachtjes door de twee kleinere vierkante openingen in de lichaamsplaat. De zwarte draad gaat door de rechteropening en de rode draad door de linkeropening.
3. Laat de batterijbehuizing op de lichaamsplaat zakken, zodat de pinnen van de batterijbehuizing in de openingen van de lichaamsplaat passen. Let op dat je de draden niet knelt tussen de batterijbehuizing en de lichaamsplaat. Maak de batterijbehuizing vast met twee schroeven door haar basis. Breng voorlopig nog geen batterij aan.
**MOTOR EN AS** -
4. Steek de draden van de motor zachtjes door de vierkante openingen in de lichaamsbehuizing. Steek de rode draad door de rechteropening en de zwarte draad door de linkeropening. Schuif de motor in de motorbehuizing.
5. Breng de as in de asbehuizing aan, zodat ze in de uitsparing in de bovenkant van de behuizing ligt. Het transmisiiewiel op de as moet in de wormtransmissie op de motorschacht grijpen. Smeer de transmissies met vet (Kookolie van de keuken kan hier ook dienst doen).
6 Breng het deksel van de motor/as over de motor en de as aan en druk dit over de vier pinnen op de lichaamsplaat. Bevestig het deksel met de vier schroeven.
7. Druk een nok stevig op het einde van de as. Druk de andere nok op het andere asuiteinde, zodat het uitstekend gedeelte van de nok in de tegenovergestelde richting van de eerste nok wijst.
**AANSLUITEN VAN DE DRADEN** -
8. Nu moeten de draden van de batterij aangesloten worden op de draden van de motor. Duw de rode draad van de motor en de zwarte daad van de batterijbehuizing in een van de metalen openingen. Druk een eindkap in de opening om de draden op hun plaats te houden. Steek de zwarte draad van de motor en de rode draad van de batterijbehuizing door de andere opening. Breng de andere eindkap aan.
**VOLLEDIGE LICHAAMSRINGEN** -
9. Neem een lichaamsring en breng die aan over de lichaamsring die bevestigd aan het einde van de motorbehuizing op de lichaamsplaat. Breng de openingen in de twee ringen met elkaar in lijn en steek twee bouten door de openingen. Breng de moeren aan over de bouten en trek ze aan.
10. Herhaal stap 9 voor de andere lichaamsring, maar breng deze keer een armbevestiging aan op de bout voordat je deze in de ringen aanbrengt.
**BENEN, ARMEN EN OGEN** -
11. Druk het lange been op de pin onder de batterijbehuizing en bevestig het met een schroef.
12. Druk het korte been op de pin aan de buitenkant van de lichaamsring die zich dichtst tegen de as bevindt. Bevestig het met een schroef.
13. Druk een gebogen rietje op elke rietjesbevestiging op de lichaamsring. Druk een grijphand op het ander uiteinde van elke arm.
14. Breng een ring aan op een uiteinde van een draad in de pin op een basisplaat voor het oog. Bevestig de draad aan de basisplaat voor het oog met een schroef. Herhaal dit voor het andere oog. Verwijder het beschermblad aan de achterkant van de bewegende ogen en breng deze op de oogplaten aan. Gebruik de schroeven om de andere uiteinden van de draden aan de pinnen aan het uiteinde van de lichaamsplaat tegen de batterijbehuizing vast te maken. Buig de draden om de vorm te verkrijgen die je wilt. Als je spiralen wilt maken, wikkel de draden dan rond een pen zoals afgebeeld en trek de pen er vervolgens uit.
**EINDASSEMBLAGE** -
15. Schuif een leeg, gereinigd blik in de lichaamsringen. Je kan de moeren rond de ringen wat losmaken om het blik erdoor te schuiven. Maak ze daarna terug vast.
16. Breng een 'AA' batterij van 1,5 Volt in de batterijbehuizing aan. De negatieve terminal van de batterij (het platte uiteinde) gaat tegen de veer in de batterijbehuizing. Als de motor draait, druk dan op de schakelaar om hem uit te schakelen. Bevestig het deksel van de batterijbehuizing met een schroef. Gefeliciteerd! Je Tin Can Robot (blikrobot) is nu klaar. Zet je blikrobot recht en start de motor. De robot zal wandelen en zal van de ene kant naar de andere waggelen en daarbij een zoemend geluid maken? Je kan verschillende wandelbewegingen creëren door de hoeken van de nokken tegenover elkaar aan te passen.
**E. ROBOTMONSTER** - Je kan je robot ook horizontaal laten wandelen. Verwijder het blik. Verwissel de draden zodat de twee rode draden zich in een metalen oog bevinden en de twee zwarte draden zich in het andere oog bevinden. Vergeet niet om de eindkappen terug aan te brengen. (Als je de draden niet verwisselt, zal de robot achterwaarts wandelen!) Plaats de robot horizontaal zoals getoond wordt. Het is nu een robotmonster!
**F. VERHELPEN VAN PROBLEMEN** - Als de motor niet draait.
• Controleer of de draden goed op de klemmen aangesloten zijn.
• Controleer of de batterij juist aangebracht is (zie stap 16).
• Controleer of de batterij nog vers is.
• Controleer of het tandwiel en het transmisiiewiel goed in elkaar grijpen.
• Controleer of de transmissies gesmeerd zijn. Je kan de transmissies extra smeren door de kleine opening aan de achterkant.
**G. WETENSWAARDIGE FEITEN** - Hoe werkt het? De batterij levert elektriciteit aan de motor die het wormwiel op hoge snelheid doet draaien. Het wormwiel werkt zoals een reductiewiel. Het doet de astransmissie op lage snelheid draaien. De plastic uitstekende delen aan de uiteinden van de as worden de nokken genoemd. Een nok is gewoon een cirkel met een uitstekend gedeelte. Als de nok draait, beweegt het uitstekend gedeelte in het rond. Als de motor ingeschakeld wordt, zorgen de nokken ervoor dat elke kant van de robot beurtelings opgetild wordt, zodat de robot wandelbewegingen maakt. Nokken gebruiken De nokken van de robotten zetten de draaibewegingen van de as om in op- en neerwaartse bewegingen. Veel machines bevatten nokken die hetzelfde doen. In een automotor bijvoorbeeld, zorgen de nokken voor de opening en de sluiting van de kleppen die de brandstof in de cilinders laten en die de gassen verdrijven. Blikgeluiden De bewegingen de motor, de transmissies en de nokken creëren trillingen die de robot doen bewegen. Er komen meer trillingen van de benen als die over de grond schuren. De trillingen worden doorgegeven aan het blik en de lucht in het blik. Ze stuiten in het rond en maken het zoemgeluid groter. Dit wordt de resonantie genoemd. Je kan het horen als je je oor aan het blik houdt. Als je het blik uit de ringen haalt, zal je vaststellen dat de robot veel stiller

lijkt. Muziekinstrumenten De meeste muziekinstrumenten maken gebruik van resonantie om hun klank te produceren. De geluidkast op een gitaar maakt de muziek bijvoorbeeld luider doordat de lucht in de kast weergalmt. En de lucht weergalmt in de buis van een trombest als er lucht in geblazen wordt. Controleer het effect zelf maar als je zachtjes bovenaan in een lege plastic fles blaast tot de lucht weergalmt. De zee in een schelp Als je een grote schelp aan je oor houdt, kan je de zee horen! Het is niet echt de zee. Het is een ruisend geluid uit je omgeving dat in de schelp weergalmt. Robotbeweging. Ingenieurs hebben verschillende manieren gevonden om robots te laten bewegen. De meeste bewegende robots hebben wielen of rupsbanden. Maar sommige hebben twee benen en wandelen zoals mensen. Wandelen is een zeer moeilijk probleem voor robotingenieurs en men is er nog steeds mee bezig om betrouwbaar wandelende robotten te ontwikkelen. Maar er werden ook al enkele robots gemaakt die konden springen en die salto's konden maken.
**H. VRAGEN EN OPMERKINGEN** - De tevredenheid van onze klanten is heel belangrijk voor ons. Hebt u opmerkingen of vragen, ontbreken onderdelen in het pakket of zijn ze beschadigd, dan mag u steeds contact opnemen met de verkopers in uw buurt hun adressen vindt u op de verpakking. Neem gerust contact op met ons marktondersteuningsteam e-mail: infodesk@4m-ind.com, Fax (852) 25911566 ,Tel (852) 28936241, Website: www.4m-ind.com.

**I. KIT ROBOT - A. NOTE DI SICUREZZA** - Ai genitori: leggete tutte le istruzioni prima di prestare assistenza ai vostri figli.
1. Prima di iniziare leggere attentamente queste istruzioni.
2. La supervisione e l'assistenza di un adulto è richiesta per tutte le fasi.
3. Adatto a bambini dai 8 anni in su.
4. Questo kit ed il suo prodotto finito contengono piccole parti che possono causare soffocamento. Tenere lontano dalla portata dei bambini al di sotto dei 3 anni.
5. Le parti metalliche possono avere bordi taglienti. Nel montaggio di queste parti è necessaria l'assistenza di un adulto.
6. Per prevenire possibili cortocircuiti, non toccare i contatti all'interno del vano batteria con oggetti metallici.
**B. USO DELLA BATTERIA** -
1. 1. Questo kit necessita di una batteria "AA" da 1,5 volt (non in dotazione).
2. Per avere i risultati migliori usare sempre una batteria nuova.
3. Assicurarsi di inserire la batteria secondo la corretta polarità.
4. Rimuovere la batteria quando non si usa il robot.
5. Sostituire immediatamente una batteria esausta, per evitare possibili danni al robot.
6. Non tentare di ricaricare batterie non ricaricabili.
7. Le batterie ricaricabili devono essere rimosse dal kit prima di procedere alla ricarica.
8. Le batterie ricaricabili devono essere ricaricate sotto la supervisione di un adulto.
9. Assicurarsi che i poli non siano in corto circuito.
**C. CONTENUTO DELLA CONFEZIONE** -
4 anelli per il corpo, 1 gamba corta, 1 gamba lunga, 2 mani a tenaglia, 2 capicorda, 4 cappucci, 4 viti con dado, viti, 1 motore con ingranaggio, 2 basi per occhi, due fili metallici, 2 occhi, 1 asse con ingranaggio, 1 coperchio per motore/asse, 2 braccia flessibili, 1 vano batteria con coperchio e cavi, 2 piedi di plastica e 1 piastra per il corpo.Nota: Necessari ma non compresi nel kit:
1 batteria "AA" da 1,5 volt, un piccolo cacciavite a croce, una lattina vuota, pulita.
**D. MONTAGGIO** - Seguire questi passi per montare il robot. I numeri colorati si riferiscono ai diagrammi.
**BATTERIA** -
1. Guardate la piastra del corpo. Su un lato si trovano due occhielli metallici. Inserite i due anelli su questo lato. I loro pioli vanno nei fori situati a circa due centimetri da ciascun lato della piastra. Fissate ciascun anello con una vite, inserita dal lato opposto della piastra.
2. Girate la piastra, in modo che si sorregga sugli anelli, con i vani per il motore e l'ingranaggio rivolto verso di voi. Il vano batteria si adatta alla zona piatta della piastra più lontana da voi, con l'interruttore vicino al vano per l'ingranaggio. Prima di tutto passate delicatamente i fili attraverso i due fori quadrati più piccoli della piastra. Il filo nero deve passare attraverso il foro di destra e il filo rosso attraverso quello di sinistra.
3. Appoggiate il vano batteria sulla piastra, in modo che i pioli del vano batteria entrino nei fori della piastra. Fate attenzione a non bloccare i fili fra il vano batteria e la piastra. Fissare il vano batteria con due viti, attraverso la sua base. Non inserite ancora la batteria nel vano.
**MOTORE ED ASSE** -
4. Fate passare delicatamente i fili del motore attraverso i fori quadrati nel coperchio del corpo. Il filo rosso deve passare attraverso il foro di destra e il filo nero attraverso quello di sinistra. Inserite il motore nel suo vano.
5. Inserite l'asse nel suo vano, in modo che si appoggi alle fessure sulla parte alta del vano. L'ingranaggio posto sull'asse deve accoppiarsi con quello senza fine posto sull'albero del motore. Lubrificate gli ingranaggi con del grasso (dell'olio da cucina andrà benissimo a questo scopo).
6. Chiudete il coperchio sul motore e sull'asse, spingendolo sui quattro pioli della piastra. Fissate il coperchio in posizione con quattro viti.
7. Spingete, delicatamente ma con fermezza, una camma su una delle estremità dell'asse. Spingete l'altra camma sull'altra estremità dell'asse, in modo che la sua protuberanza punti nella direzione contraria rispetto a quella della prima camma.
**COLLEGAMENTO DEI FILI** -
8. Occorre collegare i fili della batteria a quelli del motore. Inserite il filo rosso del motore e quello nero del vano batteria in uno degli occhielli metallici. Premete un cappuccio nell'occhiello, per fermare i fili. Inserite il filo nero del motore e quello rosso del vano batteria nell'altro occhiello. Aggiungete l'altro cappuccio.
**COMPLETAMENTO DEGLI ANELLI** -
9. Prendete uno degli anelli e ponetelo sopra l'anello collegato all'estremità della piastra su cui è posto il vano motore. Allineate i fori dei due anelli e inserite in essi due bulloni. Avvitare i dadi ai bulloni, stringendoli.
10. Ripetete il passo 9 per l'altro anello, ma questa volta mettendo un capocorda sul bullone prima di inserirlo negli anelli.
**GAMBE, BRACCIA E OCCHI** -
11. Inserite la gamba lunga sul piolo sotto il vano batteria, fermandola con una vite.
12. Inserite la gamba corta sul piolo sul lato esterno dell'anello più vicino all'asse. Fissatelo con una vite.
13. Inserite un braccio flessibile su ciascuno degli attacchi dell'anello. Inserite una mano a tenaglia sull'altra estremità di ciascun braccio.
14. Ponete un anello su un'estremità di un filo in un piolo di una delle piastre base per gli occhi. Collegate il filo alla piastra base dell'occhio con una vite. Ripetete per l'altro occhio. Rimuovete lo strato protettivo sul retro degli occhi mobili, e fissate gli occhi alle piastre per gli occhi. Con delle viti, collegate le altre estremità dei fili ai pioli all'estremo della piastra del corpo vicino al vano batteria. Piegate i fili per ottenere l'effetto che desiderate. Se volete fare delle spirali, avvolgete i fili attorno a una penna, come illustrato, quindi estraete la penna.
**MONTEGGIO FINALE** -
15. Inserite una lattina vuota e pulita negli anelli. Può essere necessario allentare i dadi sugli anelli per far entrare la lattina. Dopo l'operazione stringeteli di nuovo.
16. Inserite una batteria "AA" da 1,5 volt nel vano batteria. Il polo negativo della batteria (l'estremità piatta) deve andare contro la molla del vano. Se il motore si avvia, spostate