

Robot solaire

A. MESSAGES DE SECURITE Attention Parents : Veuillez lire toutes les instructions avant d'aider vos enfants. 1. La surveillance d'un adulte est recommandée en permanence. 2. Ce kit est destiné à des enfants de plus de 8 ans. 3. Ce kit et le produit fini 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. 4. Ne pas tenter de démonter le panneau solaire. **B. CONTENU DU KIT** 1 PANNEAU SOLAIRE AVEC FILS, 1 PLATEFORME DE SUPPORT POUR LE PANNEAU SOLAIRE, 1 BRAS DE SUPPORT, 1 BOÎTIER D'ENGRENAGE AVEC MOTEUR ET CAME PRÉ-INSTALLÉES, 2 BRAS (DROIT ET GAUCHE), DEUX CONNECTEURS POUR LES JAMBES, 2 JAMBES (DROITE ET GAUCHE), 2 PIEDS, 2 CAPUCHONS DE BORNE, 2 CLIPS DE SUPPORT POUR LE CORPS DU ROBOT, RONDELLES, VIS, 1 PASTILLE ADHÉSIVE DOUBLE FACE EN MOUSSE, INSTRUCTIONS DÉTAILLÉES. REMARQUE : MATÉRIEL ÉGALEMENT REQUIS MAIS NON INCLUS DANS CE KIT : UN PETIT TOURNEVIS CRUCIFORME, 1 VERRE EN CARTON VIDE ET 2 FOURCHETTES. **C. MONTAGE** Prenez le boîtier d'engrenage. Commencez par installer le bras et la jambe gauches du robot. (Remarques : observez attentivement le schéma pour vous assurer d'utiliser le bon bras et la bonne jambe, les membres droits étant différents des membres gauches. Ils sont indiqués par les lettres L pour la gauche et R pour la droite). 1. Fixez un connecteur de jambe sur le haut de la jambe gauche à l'aide d'une rondelle. Assurez-vous que le connecteur pivote (s'il est trop serré, dévissez un peu la rondelle). 2. Fixez un pied sur la jambe gauche à l'aide d'une vis. 3. Encastrez l'articulation de la jambe gauche dans le goujon de la roue de la came située sur la partie gauche du boîtier d'engrenage. Fixez le tout à l'aide d'une rondelle. Ne serrez pas trop la rondelle car la roue ne pourrait pas tourner. 4. Fixez l'extrémité du connecteur de la jambe sur le goujon le plus bas situé sur le boîtier d'engrenage. 5. Trouvez le petit goujon en haut du bras gauche. Encastrez le goujon dans le trou situé sur le haut de la jambe. 6. Encastrez le trou se trouvant dans l'**«épaule»** sur le goujon le plus haut situé sur le boîtier d'engrenage. Fixez l'**«épaule»** sur le boîtier d'engrenage à l'aide d'une rondelle. Ne serrez pas trop fort. **Répétez ces étapes pour installer le bras droit et la jambe droite.** 7. Fixez un connecteur de jambe sur le haut de la jambe droite à l'aide d'une rondelle. Assurez-vous que le connecteur pivote (s'il est trop serré, dévissez un peu la rondelle). 8. Fixez un pied sur la jambe droite à l'aide d'une vis. 9. Encastrez l'articulation de la jambe droite dans le goujon de la roue de la came située sur la partie gauche du boîtier d'engrenage. Fixez le tout à l'aide d'une rondelle. Ne serrez pas trop la rondelle car la roue ne pourrait pas tourner. 10. Fixez l'extrémité du connecteur de la jambe sur le goujon le plus bas situé sur le boîtier d'engrenage à l'aide d'une rondelle. 11. Trouvez le petit goujon en haut du bras droit. Encastrez le goujon dans le trou situé sur le haut de la jambe. 12. Encastrez le trou se trouvant dans l'**«épaule»** sur le goujon le plus haut situé sur le boîtier d'engrenage. Fixez l'**«épaule»** sur le boîtier d'engrenage à l'aide d'une rondelle. Ne serrez pas trop fort. **Installation du panneau solaire en guise de tête du robot** 13. Fixez deux vis sur le côté de la plateforme de support afin de réaliser les deux yeux du robot. 14. Attachez le panneau solaire sur la plateforme de support à l'aide de la pastille adhésive double face en mousse. Insérez les fils le long des rainures à l'extrémité de la plateforme de support pour les maintenir en place. 15. Accrochez la plateforme de support sur le haut du bras de support. 16. Accrochez le bras de support du panneau solaire sur la base des bornes située sur le boîtier d'engrenage. 17. Mettez les extrémités du fil noir provenant du panneau solaire et du fil noir provenant du moteur dans une des bornes. Insérez un capuchon de borne pour maintenir les fils en place. Répétez cette étape avec les deux fils rouges dans l'autre borne. Graissez les engrenages et les joints (vous pouvez utiliser de l'huile de cuisson). Félicitations ! Votre robot solaire est prêt à prendre le départ. **D. FONCTIONNEMENT** Placez votre robot solaire à la lumière du soleil. Tournez et inclinez le panneau solaire afin qu'il soit directement exposé au soleil. Ceci permettra au panneau de capturer le plus possible de lumière. Le moteur devrait démarrer, faisant lentement avancer le robot solaire. Lorsque vous n'utilisez pas votre robot solaire, protégez-le de la lumière du soleil pour éviter que le moteur ne se mette en marche. N'utilisez pas le robot solaire en extérieur par temps de pluie car l'eau est susceptible d'endommager le panneau solaire ainsi que le moteur. Vous pouvez également utiliser le robot solaire en intérieur ou à une expo-sciences organisée par votre école dans un lieu couvert. Demandez à un adulte de vous procurer une lampe de bureau pourvue d'une ampoule à incandescence de 60 watts (et non pas une ampoule fluorescente à économie d'énergie). L'ampoule imitera l'action du soleil. Allumez la lampe et approchez-la directement au-dessus du panneau solaire. La lumière devrait suffire à faire avancer le robot solaire. Attention : la permission et la supervision d'un adulte sont requises lors de l'utilisation d'une lampe de bureau. **AMUSEZ-VOUS SANS LIMITES DANS LE RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT** Créez différents types de robots solaires en recyclant des matériaux inutilisés à ton domicile. Ces robots sont ECOLOGIQUES et alimentés par de l'énergie NON POLLUANTE. Dinosaur solaire Recyclez la boîte d'emballage du kit afin de créer ce robot dinosaure unique en son genre. Insérez les deux clips de support dans les trous situés sur le devant du boîtier d'engrenage. Retirez délicatement du côté de la boîte les formes représentant la tête et la queue du dinosaure. Fixez l'arrière de la tête dans le support sur le devant du boîtier d'engrenage. Fixez le haut de la queue dans le clip au dos du boîtier d'engrenage. Votre dinosaure alimenté par l'énergie solaire est prêt. Vous pouvez réutiliser le reste de la boîte d'emballage pour créer d'autres robots uniques que vous aurez conçus. Faites jouer votre imagination ! Monstre solaire Recyclez deux fourchettes en plastique et un verre en carton pour réaliser ce projet. Insérez le manche d'une fourchette en plastique dans la pince située sur l'un des bras. Fixez à l'aide d'une vis. Répétez cette étape avec une fourchette que vous insérerez sur l'autre bras. Insérez le support de la tête dans le trou le plus haut sur le devant du boîtier d'engrenage. Insérez le rebord du verre en carton dans le clip. Dessinez une tête de monstre sur le verre en carton afin de créer votre monstre unique en son genre alimenté par l'énergie solaire. **E. RESOLUTION DES PROBLEMES** Si votre robot solaire reste immobile : • Vérifiez que les fils nus du panneau solaire et du moteur soient en contact avec leurs capuchons de borne. • Essayez de pousser doucement le plus grand des engrenages pour l'actionner. • Il se peut que le soleil ne soit pas assez fort, ou qu'il ne donne pas directement sur le panneau solaire. Ajustez l'angle du panneau de telle manière qu'il soit directement exposé au soleil. Si le ciel est nuageux, vous devrez peut-être attendre un jour plus ensoleillé. • Contrôlez que les engrenages et les joints soient bien graissés. • Contrôlez que les rondelles ne soient pas trop serrées. Desserrez-les si nécessaire. Si votre robot solaire se déplace en marche arrière : • Les fils du panneau solaire sont reliés aux mauvaises bornes. Inversez-les (tout en laissant reliés aux mêmes bornes les fils du moteur.) • Contrôlez que les engrenages et les joints soient bien graissés. Le moteur sera moins performant en cas de friction entre les engrenages. Si les pieds de votre robot solaire se touchent : • Les cames sont mal disposées les unes par rapport aux autres. Maintenez une des jambes le plus haut possible et faites tourner l'autre jambe jusqu'à ce qu'elle soit dans la position la plus basse possible. **F. COMMENT FONCTIONNE VOTRE ROBOT SOLAIRE ?** Le panneau solaire est constitué de cellules solaires. Lorsque la lumière du soleil parvient aux cellules solaires, celles-ci génèrent un courant électrique. Le courant passe à travers les fils jusqu'au moteur qu'il fait tourner. Le moteur tourne rapidement. Les engrenages dans le boîtier d'engrenage ralentissent le mouvement de sorte que le grand axe tourne relativement lentement. Le grand axe fait tourner les deux roues de la came, et les goujons situés à l'extérieur des roues de la came font bouger les articulations des jambes en un mouvement rotatif. C'est ce mouvement qui fait se déplacer le robot. **G. LE SAVIEZ-VOUS ?** • L'énergie provenant du soleil est appelée énergie solaire. Il s'agit d'une forme d'énergie renouvelable puisque le soleil brille en permanence. • La plupart des cellules solaires sont fabriquées à partir d'un matériau appelé silicium. La plupart du silicium utilisé dans leur fabrication provient du sable. • On utilise les cellules solaires pour produire de l'électricité dans tous types d'objets, des montres aux lampes de jardin. • Les véhicules solaires fonctionnent exactement de la même manière que le robot solaire. Ils sont dotés de panneaux solaires qui fournissent de l'électricité pour faire tourner leurs moteurs électriques. • Les robots de la NASA du nom de Spirit et Opportunity traversent la surface de la planète Mars au moyen de l'électricité produite par des cellules solaires. • Solar Breeze est un robot de nettoyage de piscines alimenté par l'énergie solaire. Il nage à travers les piscines pour ramasser les feuilles mortes. • Les robots BEAM sont de minuscules robots alimentés par l'énergie solaire mesurant quelques centimètres de long seulement. Ils captent l'énergie provenant du Soleil jusqu'à ce qu'ils en aient emmagasiné suffisamment pour pouvoir effectuer un court déplacement. Puis ils s'arrêtent et se remettent à capter l'énergie solaire. **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.

Solar-Roboter

A. SICHERHEITSHINWEISE An die Eltern: Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie Ihrem Kind helfen. 1. Wir empfehlen dir, eine erwachsene Person um Hilfe und Aufsicht zu bitten. 2. Nur für Kinder über 8 Jahren. 3. Dieses Bastelset enthält kleine Teile und Kugeln, und bei Missbrauch besteht Erstickungsgefahr. Das Bastelset stets von Kindern unter 3 Jahren fernhalten. 4. Versuche nicht, das Solarpanel auseinanderzubauen. **B. INHALT** 1 x SOLARPANEL MIT DRÄHTEN, 1 x SOLARPANEL-HALTERUNG, 1 x STUTZARM, 1 x GETRIEBEGEHAUSE MIT EINGEBAUTEM MOTOR UND NOCKEN, 2 x ARME (RECHTS UND LINKS), 2 x VERBINDÜNGEN FÜR DIE BEINE (RECHTS UND LINKS), 2 x FUSS, 2 x

ABSCHLUSSKAPPEN, 2 x GEHÄUSEKLEMMEN, UNTERLEGSCHEIBEN, SCHRAUBEN, 1 x DOPPELSEITIGER SELBSTKLEBENDER SCHAUMSTOFF & 1 x BASTELANLEITUNG. HINWEIS: EBENFALLS ERFORDERLICH, JEDOCH NICHT IM SET ENTHALTEN: KLEINER KREUZSCHLITZSCHRAUBENDREHER, 1 PAPPBECHER & 2 GABELN **C. ZUSAMMENBAU** Nimm das Getriebegehäuse zur Hand. Installiere zuerst den linken Arm und das linke Bein des Roboters. (Hinweis: Sieh dir die Abbildung genau an, um die linke und rechte Seite nicht zu verwechseln. Sie sind mit L und R gekennzeichnet). 1. Befestige eine Beinverbindung mittels Unterlegscheibe am linken Bein. Die Verbindung muss sich dabei drehen können (lockere gegebenenfalls die Schraube). 2. Befestige mittels einer einfachen Schraube einen Fuß am linken Bein. 3. Drücke die linke 'Hüfte' auf den Bolzen am Nockenrad links vom Getriebegehäuse. Befestige sie mit einer Kombischraube. Ziehe die Schraube jedoch nicht zu fest, da sich das Rad sonst nicht mehr drehen kann. 4. Befestige das Ende der Beinverbindung mittels Kombischraube am unteren der beiden Bolzen am Getriebegehäuse. 5. Suche den kleinen oberen Bolzen am linken Arm. Drücke den Bolzen in das obere Loch des Beins. 6. Drücke das Loch in der 'Schulter' auf den oberen Bolzen des Getriebegehäuses. Befestige die Schulter mittels Kombischraube am Getriebegehäuse. Ziehe die Schraube nicht zu fest. **Wiederhole die Schritte auf der rechten Seite.** 7. Befestige eine Beinverbindung mittels Unterlegscheibe am rechten Bein. Die Verbindung muss sich dabei drehen können (lockere gegebenenfalls die Schraube). 8. Befestige einen Fuß mittels einer einfachen Schraube am rechten Bein. 9. Drücke die rechte 'Hüfte' auf den Bolzen am Nockenrad links vom Getriebegehäuse. Befestige sie mit einer Kombischraube. Ziehe die Schraube jedoch nicht zu fest, da sich das Rad sonst nicht mehr drehen kann. 10. Befestige das Ende der Beinverbindung mittels Kombischraube am unteren der beiden Bolzen am Getriebegehäuse. 11. Suche den kleinen oberen Bolzen am rechten Arm. Drücke den Bolzen in das obere Loch des Beins. 12. Drücke das Loch in der 'Schulter' auf den oberen Bolzen des Getriebegehäuses. Befestige die Schulter mittels Kombischraube am Getriebegehäuse. Ziehe die Schraube nicht zu fest. **Befestigung des Roboterkopfes** 13. Ziehe die beiden Schrauben an den Seiten der Halterung fest, um die Augen des Roboters zu erhalten. 14. Befestige das Solarpanel mit doppelseitigem selbstklebendem Schaumstoff an der Halterung. Schiebe die Drähte durch die Kanäle am Ende der Halterung, sodass sie fest sind. 15. Befestige die Halterung am Stützarm. 16. Befestige den Stützarm des Solarpanels am Anschlusssockel am Getriebegehäuse. 17. Schiebe die Enden des schwarzen Drahtes vom Solarpanel und des schwarzen Drahtes vom Motor in einen der Anschlüsse. Drücke eine Abschlusskappe darauf, um die Drähte zu fixieren. Wiederhole die Schritte mit den beiden roten Drähten beim anderen Anschluss. Öle die Zahnräder und alle Anschlussstücke mit Speiseöl. Herzlichen Glückwunsch! Dein Solar-Roboter ist nun startklar. **D. BETRIEB** Stelle deinen Solar-Roboter in die Sonne. Richte das Solarpanel direkt auf die Sonne aus. So kann das Panel so viel Sonne wie möglich aufnehmen. Der Motor sollte starten und dafür sorgen, dass sich der Solar-Roboter langsam in Bewegung setzt. Ist dein Solar-Roboter nicht in Betrieb, nimm ihn aus der Sonne, sodass der Motor nicht läuft. Betreibe den Solar-Roboter nicht im Regen, da das Wasser Solarpanel und Motor beschädigen kann. Du kannst den Solar-Roboter ebenfalls drinnen benutzen (z.B. bei einer Wissenschaftsmesse in der Schule). Bitte einen Erwachsenen um eine Schreibtischlampe mit einer weißglühenden 60 Watt Glühlampe (keine fluoreszierende Energiesparlampe). Die Lampe funktioniert als simulierte Sonne. Halte die Lampe direkt von oben an das Solarpanel. Das Licht genügt, um den Solar-Roboter anzutreiben. Achtung: Bei der Verwendung einer Schreibtischlampe ist die Aufsicht eines Erwachsenen erforderlich. **GRENZENLOSER UMWELTFREUNDLICHER SPASS** Baue dir aus wiederverwertbaren Materialien von zuhause verschiedene Solar-Roboter. So erhältst du umweltfreundliche Roboter, die mit sauberer Energie betrieben werden. Dinosaurier-Roboter Recycle diese Verpackung, um einen einzigartigen Dinosaurier-Roboter zu basteln. Drücke die beiden Halteklemmen in die Löcher auf der Vorderseite des Getriebegehäuses. Drücke die Bauteile für den Dinosaurierkopf und die Rumpfformen vorsichtig aus der Seite der Verpackung heraus. Schiebe die Rückseite des Kopfes in die Halterung an der Vorderseite des Getriebegehäuses. Befestige den Schwanz an der Rückseite des Gehäuses. Dein solarbetriebener Dinosaurier ist nun fertig. Aus den Verpackungsresten kannst du noch einen weiteren Roboter basteln. Lasse deiner Fantasie freien Lauf! Monster-Roboter Recycle zwei Plastikgabeln und einen Pappbecher für dieses Projekt. Schiebe den Griff der Plastikgabel in die Halterung des einen Arms. Befestige sie mit einer Schraube. Wiederhole die Schritte mit einer Gabel auf der anderen Seite. Drücke die Kopfhalterung in das obere Loch in der Vorderseite des Getriebegehäuses. Drücke den Rand des Pappbechers in den Clip. Male ein Monstergesicht auf den Pappbecher, Dein einzigartiger solarbetriebener Monster-Roboter ist nun fertig. **E. FEHLERBEHEBUNG** Wenn sich dein Solar-Roboter nicht bewegt: • Prüfe, ob die bloßen Drähte vom Solarpanel und dem Motor die Abschlusskappen berühren. • Stoße das größte Zahnrad etwas an, um es in Gang zu setzen. • Möglicherweise ist das Sonnenlicht nicht hell genug oder es trifft nicht direkt auf das Solarpanel. Stelle den Winkel des Panels so ein, dass es direkt auf die Sonne ausgerichtet ist. Ist der Himmel bewölkt, musst du auf Sonnenschein warten. • Überprüfe, ob alle Verbindungen und Zahnräder geschmiert sind. • Prüfe, ob die Kombischrauben zu fest angezogen sind. Lockere sie gegebenenfalls. Wenn dein Solar-Roboter rückwärts läuft: • Die Drähte des Solarpanels befinden sich in den falschen Anschlüssen. Tausche sie (lass sie jedoch die Drähte des Motors in den jeweiligen Anschlüssen). • Überprüfe, ob die Zahnräder geschmiert sind. Die Reibung zwischen den Zahnrädern beeinträchtigt die Motorleistung. Wenn sich die Füße deines Solar-Roboters berühren: • Die Nocken sind nicht im rechten Winkel zueinander. Bringe eines der Beine in die höchste Position und drehe das andere Bein so weit, bis es sich in der niedrigsten Position befindet. **F. SO FUNKTIONIERT DEIN SOLAR-ROBOTER** Das Solarpanel besteht aus Solarzellen. Wenn das Sonnenlicht auf die Solarzellen trifft, erzeugen die Zellen Strom. Dieser Strom gelangt durch die Drähte in den Motor und treibt ihn an. Der Motor dreht sich schnell. Die Zahnräder im Getriebegehäuse verlangsamen die Bewegung, sodass sich die Achse langsam dreht. Die große Achse dreht die beiden Nockenräder und die Bolzen an der Außenseite der Nocke bewegen die 'Hüften' des Roboters kreisförmig. Diese Bewegung setzt den Roboter in Bewegung. **G. INTERESSANTE FAKTEN** • Die von der Sonne erzeugte Energie wird Solarenergie genannt. Dabei handelt es sich um eine erneuerbare Energieform, da die Sonne jederzeit scheint. • Die meisten Solarzellen bestehen aus einem Material namens Silizium, das überwiegend aus Sand gewonnen wird. • Wir setzen Solarzellen ein, um für viele Gegenstände (z.B. Uhren oder Gartenlampen) Elektrizität zu erzeugen. • Solarfahrzeuge funktionieren so wie der Solar-Roboter. Sie besitzen eine große Anzahl an Solarpanels, die ihre Motoren antreiben. • Die Roboter der NASA namens Spirit und Opportunity, die die Oberfläche des Mars überqueren, werden mit Strom aus Solarzellen betrieben. • Solar Breeze ist ein solarbetriebener Roboter zur Reinigung von Swimming Pools. Er schwimmt durch das Wasser und befreit es von Laub. • Beambots sind winzige solarbetriebene Roboter, die nur wenige Zentimeter lang sind. Sie sammeln so viel Sonnenenergie, wie sie benötigen, um einen winzigen Weg zurücklegen zu können. Anschließend sammeln sie neue Energie. **H. FRAGEN & HINWEISE** Wir schätzen Sie als unseren Kunden. Ihre Zufriedenheit mit diesem Produkt liegt uns am Herzen. Wenn Sie Kommentare oder Fragen haben bzw. ein Teil dieses Sets fehlen oder schadhaft sein sollte, wenden Sie sich an unseren Händler in Ihrem Land. Die Adresse finden Sie auf der Verpackung. Gern können Sie sich auch an unseren Kundendienst wenden: per Email an: infodesk@4m-ind.com, Fax (852) 25911566, Tel. (852) 28936241, Website: www.4m-ind.com.

Zonnerobot

A. VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN Voor de ouders: lees alle instructies door voordat u uw kinderen helpt. 1. Voortdurende begeleiding en hulp van een volwassene vereist. 2. Bestemd voor kinderen vanaf 8 jaar. 3. Deze kit en het afgewerkte product bevatten kleine onderdelen en kleine ballen die verstikkingsgevaar kunnen veroorzaken als ze verkeerd gebruikt worden. Houd ze uit de buurt van kinderen jonger dan 3 jaar. 4. Probeer niet om het zonnepaneel uit elkaar te halen. **B. INHOUD** 1 ZONNEPANEEL MET BEDRADING, 1 ZONNEPANEELHOUDER, 1 DRAAGARM, 1 AANDRIJVINGSBEHUISING MET MOTOR EN TANDWIELEN, 2 ARMEN (RECHTS EN LINKS), 2 BEENVERBINDINGEN, 2 BENEN (RECHTS EN LINKS), 2 VOETEN, 2 CONTACTKLEMMEN, 2 BEVESTIGINGSKLEMMEN VOOR ROMP, PLAATSCHROEVEN, SCHROEVEN, 1 TWEEZIJDIG PLAKSCHUIM & 1 GEDETAILLEERDE INSTRUCTIES. **OPMERKINGEN:** OOK NODIG, MAAR NIET INBEGREPEN BIJ DEZE SET: KLEINE KRUISKOPSCHROEVENDRAAIER, 1 LEEG PAPIEREN BEKERTJE & 2 VORKEN **C. MONTAGE** Neem de aandrijvingsbehuizing uit de verpakking. Begin met het installeren van de linkerarm en het linkerbeen van de robot. (Opmerkingen: raadpleeg het diagram zorgvuldig om zeker te zijn dat u de juiste arm en het juiste been gebruikt, aangezien de linker en rechter verschillen. Ze zijn gemerkt met L en R). 1. Gebruik een plaatsschroef om bovenop het linkerbeen een beenverbinding te bevestigen. Zorg ervoor dat de verbinding kan draaien (als het te strak zit, draai de schroef dan wat losser). 2. Bevestig een voet aan het linkerbeen met een normale schroef. 3. Druk de 'heup' van het linkerbeen over de pen op het tandwiel. 4. Bevestig het uiteinde van de beenbevestiging met een plaatsschroef. 5. Vind de kleine pen bovenaan de linkerarm. Druk de pen in het gat bovenaan het been. 6. Druk het gat in de 'schouder' van de arm over de bovenste pen op de aandrijvingsbehuizing. Gebruik een plaatsschroef om de schouder aan de aandrijvingsbehuizing te bevestigen. Draai de schroef niet te strak aan. **Herhaal om de linkerarm en het linkerbeen te monteren.** 7. Gebruik een plaatsschroef om bovenop het rechterbeen een beenverbinding te bevestigen. Zorg ervoor dat de verbinding kan draaien (als het te strak zit, draai de schroef dan wat losser). 8. Bevestig een voet aan het rechterbeen met een normale schroef. 9. Druk de 'heup' van het rechterbeen over de pen op het tandwiel aan de linkerzijde

van de aandrijvingsbehuizing. Bevestig hem met een plaatschroef. Draai de schroef niet te vast, anders kan het wiel niet draaien. 10. Gebruik een plaatschroef om het uiteinde van de beenverbinding aan de onderste pen van de twee pennen op de aandrijvingsbehuizing te bevestigen. 11. Vind de kleine pen bovenaan de rechterarm. Druk de pen in het gat bovenaan het been. 12. Druk het gat in de 'schouder' van de arm over de bovenste pen op de aandrijvingsbehuizing. Gebruik een plaatschroef om de schouder aan de aandrijvingsbehuizing te bevestigen. Draai de schroef niet te strak aan. **Het monteren van het hoofd van de zonne-robot** 13. Bevestig twee schroeven aan de zijkant van de houder om de twee ogen van de robot te maken. 14. Gebruik tweezijdig plakschuim om het zonnepaneel aan de plaat van de houder te bevestigen. Plaats de bedrading in de groeven aan het uiteinde van de plaat zodat ze op hun plaats vastzitten. 15. Klem de plaat van de houder vast aan de bovenkant van de ondersteuningsarm. 16. Klem de ondersteuningsarm voor het zonnepaneel vast aan de terminalbasis op de aandrijvingsbehuizing. 17. Plaats de uiteinden van de zwarte draad uit het zonnepaneel en de zwarte draad van de motor in één van de terminals. Druk een terminalkapje in om de draden op hun plaats te houden. Herhaal met de twee rode draden in de andere terminal. Smeer de tandwielen en alle gewrichten in (u kunt hier keukenolie voor gebruiken). Gefeliciteerd! Uw Zonne-Robot is klaar voor gebruik. **D. BEDIENING** Plaats uw Zonne-Robot in het zonlicht. Draai en kantel het zonnepaneel zodat de panelen direct gericht staan naar de Zon. Dit staat het paneel toe om zoveel zonlicht als mogelijk op te vangen. De motor zou moeten starten en de Zonne-Robot langzaam vooruit laten lopen. Houd uw Zonne-Robot uit de zon wanneer u hem niet gebruikt. U kunt de Zonne-Robot ook binnen gebruiken, of bij een overdekt wetenschapsfestival op school. Vraag een volwassene om een bureaulamp met een 60-watt gloeilamp (geen fluoriserende spaarlamp). De gloeilamp zal als gesimuleerde zon fungeren. Schijn de lamp van dichtbij rechtstreeks op het zonnepaneel. Het licht moet genoeg zijn om de Zonne-Robot aan te drijven. Waarschuwing: Er is begeleiding en toezicht van een volwassene nodig bij het gebruik van een bureaulamp. ONBEPERKT GROEN & SCHOON VERMAAK Creeer verschillende soorten Zonne-Robots door het hergebruiken van ongebruikte materialen die u in huis heeft. Het zijn GROENE robots, aangedreven door SCHONE energie. Zonne-Robot Dinosaurus Recycle de verpakkingsdoos om deze unieke Dinosaurus-Robot te maken. Druk de twee ondersteuningsclips in de gaten voorin de aandrijvingsbehuizing. Druk de hoofdonderdelen en staartvormen voorzichtig uit de zijkant van de doos. Klem de achterkant van het hoofd in de steun voorop de aandrijvingsbehuizing. Klem de bovenkant van de staart vast in de klem achterop de aandrijvingsbehuizing. Uw Dinosaurus op Zonne-energie is klaar. U kan de rest van de verpakkingsdoos gebruiken om andere unieke robots te maken naar uw eigen ontwerp. Gebruik uw verbeelding! Zonne-Robot Monster Recycle twee plastic vorken en een papieren bekertje voor dit project. Druk het handvat van een plastic vork in de klem op één arm. Zet vast met een schroef. Herhaal met een vork in de andere arm. Druk de hoofdondersteuning in het bovenste gat voorop de aandrijvingsbehuizing. Druk de rand van het papieren bekertje vast in de klem. Teken een monstergezicht op het papieren bekertje om uw eigen unieke Monster op Zonne-energie te maken. **E. PROBLEEMOPLOSSING** Als uw Zonne-Robot niet beweegt: • Controleer of de blootliggende draden van het zonnepaneel en de motor hun terminalkapjes raken. • Geef het grootste tandwiel een voorzichtig duwtje om hem op gang te krijgen. • Het zonlicht kan te zwak zijn, of het zonne-paneel niet recht genoeg raken. Pas de hoek van het paneel zodat het direct op de Zon gericht is. Als het bewolkt is moet u misschien wachten op een dag met meer zon. • Controleer of alle tandwielen en gewrichten gesmeerd zijn. • Controleer of er plaatsschroeven te strak geplaatst zijn. Maak ze lossen als het nodig is. Als uw Zonne-Robot achteruit loopt: • De draden van het zonne-paneel zitten in de verkeerde terminal. Draai ze om (maar laat de draden van de motor in dezelfde terminals zitten). • Controleer of de tandwielen en gewrichten gesmeerd zijn. Wrijving tussen de tandwielen zal de prestaties van de motor beïnvloeden. Als de voeten van uw Zonne-Robot elkaar raken: • De tandwielen hebben niet de juiste hoek ten opzichte van elkaar. Houd één van de benen in zijn hoogste positie vast en draai het andere been totdat hij op zijn laagste positie staat. **F. HOE UW ZONNE-ROBOT WERKT** Het zonne-paneel bestaat uit zonnecellen. Wanneer zonlicht de zonnecellen raakt creëren de cellen een elektrische stroom. De stroom gaat door de draden naar de motor en laat de motor draaien. De motor draait snel. De tandwielen in de aandrijvingsbehuizing vertragen de beweging zodat de grote as vrij langzaam draait. De grote as roteert de twee tandwielen en de pennen op de buitenkant van de tandwielen laten de heupen van de benen in cirkels bewegen. Deze beweging laat de robot lopen. **G. LEUKE FEITEN** • Energie die we van de Zon krijgen noemen we zonne-energie. Het is een duurzame vorm van energie omdat de Zon altijd blijft schijnen. • De meeste zonnecellen worden gemaakt van een materiaal genaamd silica. Het meeste silica dat wordt gebruikt om ze te maken komt uit zand. • We gebruiken zonnecellen om elektriciteit te leveren voor allerlei gadgets, van horloges tot tuinverlichting. • Zonne-voertuigen werken net zoals de Zonne-Robot. Ze hebben opstellingen met zonnepanelen die elektriciteit produceren om hun elektrische motor aan te drijven. • NASA's robot rovers Spirit en Opportunity rijden over de oppervlakte van Mars met gebruik van zonnecellen. • Solar Breeze is een zwembad schoonmakende robot op zonne-energie. Hij zwemt over het water terwijl hij dode bladeren opruimt. • Beambots zijn kleine robots op zonne-energie van maar een paar centimeter groot. Ze verzamelen energie van de Zon totdat ze genoeg hebben om een klein eindje te bewegen. Dan beginnen ze weer met verzamelen. **H. VRAGEN EN OPMERKINGEN** De tevredenheid van onze klanten is erg belangrijk voor ons. Heeft u opmerkingen of vragen, of zijn er onderdelen van deze set die ontbreken of beschadigd zijn? Neem dan contact op met onze distributeur in uw land. Het adres vindt u op de verpakking. U kunt ook contact opnemen met onze klantenservice, e-mail: infodesk@4M-IND.com, fax: (852) 25911566, tel: (852) 28936241, website: WWW.4M-IND.COM.

Robot solare

A. NOTE DI SICUREZZA Ai genitori: leggete completamente le istruzioni prima di prestare assistenza ai vostri figli. 1. La supervisione di un adulto è richiesta per tutte le fasi. 2. Solo per bambini maggiori di 8 anni. 3. Questo kit è il prodotto finito contengono piccole parti che potrebbero causare soffocamento se ingerite. Tenere lontano dalla portata dei bambini al di sotto dei 3 anni. 4. Non cercare di smontare il pannello solare. **B. CONTENUTO DELLA CONFEZIONE** 1 PANNELLO SOLARE CON CAVI, 1 PIATTAFORMA DI SUPPORTO PER IL PANNELLO SOLARE, 1 BRACCIO DI SUPPORTO, 1 SCATOLA D'INGRANAGGIO CON MOTORE E CAMMA PRE-INSTALLATI, 2 BRACCIA (DESTRO E SINISTRO), DUE CONNETTORI PER LE GAMBE, 2 GAMBE (DESTRA E SINISTRA), 2 PIEDI, 2 CAPICORDA, 2 CLIP DI SUPPORTO PER IL CORPO DEL ROBOT, RONDELLE, VITI, 1 BOLLINO DI SCHIUMA BIADESIVA, ISTRUZIONI DETTAGLIATE. NOTA: MATERIALE NECESSARIO MA NON IN DOTAZIONE: UN PICCOLO CACCIAVITE A CROCE, 1 BICCHIERE DI CARTA VUOTO E 2 FORCHETTE. **C. MONTAGGIO** Prendi la scatola d'ingranaggio. Inizia per installare il braccio sinistro e la gamba sinistra del robot. (Note: osserva attentamente la figura per assicurarti di usare il braccio e la gamba che occorrono, in quanto la gamba e il braccio del lato destro sono diversi di quelli del lato sinistro. Sono indicati dalle lettere L per la sinistra e R per la destra). 1. Usa una rondella per fissare un connettore sulla parte superiore della gamba sinistra. Assicurati che il connettore giri (se è troppo stretto, svita un po' la rondella). 2. Fissa un piede sulla gamba sinistra con una vite. 3. Incastra l'articolazione della gamba sinistra nel perno della ruota della camma situata sulla parte sinistra della scatola d'ingranaggio. Fissala con una rondella. Non stringere troppo la rondella in quanto la ruota non riuscirebbe a girare. 4. Usa una rondella per fissare l'estremità del connettore della gamba sul perno più basso situato sulla scatola d'ingranaggio. 5. Trova il piccolo perno sulla parte superiore del braccio sinistro. Incastra il perno nel buco forato nella parte superiore della gamba. 6. Incastra il buco forato nella "spalla" sul perno più in alto situato sulla scatola d'ingranaggio. Fissa la spalla sulla scatola d'ingranaggio con una rondella. Non stringere troppo. **Ripeti questi passi per installare il braccio destro e la gamba destra.** 7. Fissa un connettore sulla parte superiore della gamba destra con una rondella. Assicurati che il connettore giri (se è troppo stretto, svita un po' la rondella). 8. Fissa un piede sulla gamba destra con una vite. 9. Incastra l'articolazione della gamba destra nel perno della ruota della camma situata sulla parte sinistra della scatola d'ingranaggio. Fissala con una rondella. Non stringere troppo la rondella in quanto la ruota non riuscirebbe a girare. 10. Usa una rondella per fissare l'estremità del connettore della gamba sul perno più basso situato sulla scatola d'ingranaggio. 11. Trova il piccolo perno sulla parte superiore del braccio destro. Incastra il perno nel buco forato nella parte superiore della gamba. 12. Incastra il buco forato nella "spalla" sul perno più in alto situato sulla scatola d'ingranaggio. Fissa la spalla sulla scatola d'ingranaggio con una rondella. Non stringere troppo. **Installazione del pannello solare per realizzare la testa del robot** 13. Fissa due viti sul lato della piattaforma di supporto per realizzare gli occhi del robot. 14. Attacca il pannello solare sulla piattaforma di supporto con il bollino di schiuma adesiva. Inserisci i cavi lungo le scanalature all'estremità della piattaforma di supporto per fissarli bene. 15. Aggancia la piattaforma di supporto sulla parte superiore del braccio di supporto. 16. Aggancia il braccio di supporto del pannello solare sulla base dei terminali situata sulla scatola di ingranaggio. 17. Metti le estremità del cavo nero del pannello solare e del cavo nero del motore in uno dei terminali. Inserisci un capocorda per fissare i cavi. Ripeti questo passo con i due cavi rossi da inserire nell'altro terminale. Olio gli ingranaggi e le giunture (puoi usare olio da cucina). Congratulazioni! Il tuo robot solare è pronto per il via. **D. FUNZIONAMENTO** Metti il robot solare alla luce del sole. Gira e inclina il pannello solare perché sia direttamente esposto al sole. Ciò consentirà al pannello di catturare più luce possibile. Il motore dovrebbe mettersi in moto, facendo camminare il robot solare. Quando non usi il robot solare, proteggilo dalla luce del sole per evitare che il motore si metta in moto. Non usare il robot solare all'aria aperta se piove in quanto l'acqua potrebbe danneggiare sia il pannello solare

che il motore. Puoi anche usare il robot solare in una stanza chiusa o a un festival della scienza organizzato nella tua scuola. Chiedi a un adulto una lampada da scrivania con una lampadina a incandescenza da 60 Watt (non una lampadina fluorescente a basso consumo di energia). La lampadina avrà la stessa funzione del sole. Accendi la lampada e avvicinala direttamente sopra il pannello solare. La luce prodotta dovrebbe essere sufficiente per far camminare il robot solare. Nota: si richiede il permesso e la supervisione di un adulto nell'usare una lampada da scrivania. DIVERTITI SEMPRE DI PIÙ SENZA DANNEGGIARE L'AMBIENTE Crea diversi tipi di robot solari riciclando materiali non usati a casa tua. Questi robot sono VERDI e alimentati da energie ECOLOGICHE. Dinosaurio solare Ricicla la confezione di imballaggio di questo kit per creare un robot dinosauro unico. Inserisci le due clip di supporto nei buchi forati nella parte anteriore della scatola di ingranaggio. Leva delicatamente dal lato della confezione le forme per la testa e la coda del dinosauro. Fissa la parte posteriore della testa nel supporto sulla parte anteriore della scatola di ingranaggio. Fissa la parte superiore della coda nella clip al retro della scatola d'ingranaggio. Il tuo dinosauro alimentato dall'energia solare è pronto. Puoi usare il resto della confezione di imballaggio per creare altri robot unici disegnati da te. Lascia spazio alla tua immaginazione! Mostro solare Ricicla due forchette di plastica e un bicchiere di carta per realizzare questo progetto. Inserisci il manico di una forchetta di plastica nel morsetto situato su uno delle braccia. Fissa con una vita. Ripeti questo passo con una forchetta da inserire sull'altro braccio. Inserisci il supporto della testa nel buco più in alto sulla parte anteriore della scatola d'ingranaggio. Inserisci il bordo del bicchiere di carta nella clip. Disegna una testa di mostro sul bicchiere di carta per creare il tuo mostro unico alimentato dall'energia solare. **E. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI** Se il tuo robot solare non si muove: • Controlla che i cavi nudi del pannello solare e del motore siano a contatto con i capicorda. • Prova a spingere delicatamente l'ingranaggio più grande per azionarlo. • La luce del sole potrebbe risultare troppo debole, oppure non essere diretta verso il pannello solare. Aggiusta l'angolo del pannello in modo tale che sia esposto direttamente al sole. Se il cielo è nuvoloso, potrebbe essere necessario aspettare che ci sia più sole. • Controlla che gli ingranaggi e le giunzioni siano oliati bene. • Controlla che le rondelle non siano avvitate troppo strette. Svitale un po' se necessario. Se il tuo robot solare si sposta all'indietro: • I cavi del pannello solare sono connessi ai morsetti sbagliati. Scambiali (lasciando però i cavi del motore negli stessi morsetti.) • Controlla che gli ingranaggi e le giunzioni siano oliati bene. Una situazione di frizione tra gli ingranaggi influirà negativamente sulla prestazione del motore. Se i piedi del tuo robot solare si toccano: • Le camme non si trovano all'angolo giusto. Tieni una delle gambe il più in alto possibile e fa girare l'altra gamba finché non sia nella posizione più bassa possibile. **F. COME FUNZIONA IL TUO ROBOT SOLARE?** Il pannello solare è composto di cellule fotovoltaiche. Quando la luce del sole si riflette sulle cellule fotovoltaiche, esse generano una corrente elettrica. Questa corrente passa attraverso i cavi fino al motore che a sua volta si mette in moto. Il motore gira velocemente. Gli ingranaggi nella scatola d'ingranaggio rallentano il movimento facendo sì che l'asse grande giri abbastanza lentamente. L'asse grande fa girare i due ingranaggi della camma, e i perni situati sulla parte esterna degli ingranaggi della camma muovono le articolazioni delle gambe in un movimento circolare. È questo il movimento che fa camminare il robot. **G. CURIOSITA** • L'energia che proviene dal sole viene chiamata energia solare. Si tratta di una forma di energia rinnovabile poiché c'è sempre sole. • La maggior parte delle cellule fotovoltaiche sono fabbricate a partire da un materiale chiamato silicio. La maggior parte del silicio usato per fabbricarle proviene dalla sabbia. • Si usano le cellule fotovoltaiche per produrre elettricità in tutti tipi di oggetti, dagli orologi alle lampade da giardino. • I veicoli solari funzionano nello stesso modo del robot solare. Sono dotati di pannelli solari che forniscono l'elettricità necessaria perché i motori elettrici possano funzionare. • I robot della NASA chiamati Spirit e Opportunity si spostano sul pianeta Marte usando l'elettricità prodotta da cellule fotovoltaiche. • Solar Breeze è un robot per la pulizia delle piscine alimentato dall'energia solare. Nuota nelle piscine per raccogliere le foglie morte. • I robot BEAM sono piccolissimi robot lunghi pochi centimetri alimentati dall'energia solare. Raccolgono l'energia del Sole fino ad averne stoccatto abbastanza da poter eseguire pochi passi. Dopodiché si fermano e iniziano di nuovo a raccogliere l'energia solare. **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.

Robot solar

A. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD A los padres: Lea todas las instrucciones antes de guiar a sus niños. 1. Se requiere la ayuda y supervisión de un adulto en todo momento. 2. Este juego está destinado a niños mayores de 8 años. 3. Este kit y su producto final contienen piezas pequeñas que podrían causar asfixia si se manejan de modo incorrecto. Mantener lejos de niños menores de 3 años. 4. No intente desarmar el panel solar. **B. CONTENIDO** 1 PANEL SOLAR CON CABLES, 1 PLATO DE SOPORTE PARA EL PANEL SOLAR, 1 BRAZO DE SOPORTE, 1 CAJA DE ENGRANAJE CON MOTOR Y LEVA INSTALADOS, 2 BRAZOS (DERECHO E IZQUIERDO), 2 UNIONES PARA LAS PERNAS, 2 PERNAS (DERECHA E IZQUIERDA), 2 PIES, 2 TAPONES TERMINALES, 2 X CLIPS DE SOPORTE DE LA PLANTILLA DEL CUERPO, TORNILLOS & ARANDELAS, TORNILLOS, 1 ESPUMA ADHESIVA BIFAZ E INSTRUCCIONES DETALLADAS. OBSERVACIONES: TAMBIÉN SE REQUIERE PERO NO SE INCLUYE EN ESTE KIT: DESTORNILLADOR EN CRUZ PEQUENO, 1 VASO DE PAPEL VACÍO Y 2 TENEDORES. **C. MONTAJE** Quita la caja de engranaje. Comienza instalando el brazo y la pierna izquierdos del robot. (Observaciones: observa detenidamente el dibujo y asegúrate de usar el brazo y la pierna correctos- izquierdos y derechos son distintos. Están marcados L [izquierda] y R [derecha]). 1. Con un tornillo de arandela, empalma una unión de la pierna a la parte superior de la pierna izquierda. Fíjate que la unión gire (si está muy ajustada, afloja el tornillo). 2. Con un tornillo une un pie a la pierna izquierda. 3. Empuja la "cadera" de la pierna izquierda contra el perno del disco de leva del lado izquierdo de la caja de engranaje. Asegúrala con un tornillo de arandela. No ajustes demasiado el tornillo porque el disco no podrá girar. 4. Con un tornillo de arandela, empalma el extremo de la unión de la pierna al perno inferior de los dos que tiene la caja de engranaje. 5. Ubica el perno pequeño en la parte superior del brazo izquierdo. Empuja el perno sobre el orificio de la parte superior de la pierna. 6. Empuja el orificio del "hombro" del brazo sobre el perno superior de la caja de engranaje. Con un tornillo de arandela, empalma el hombro con la caja de engranaje. No ajustes demasiado el tornillo. **Repítete el procedimiento para instalar el brazo y la pierna derechos.** 7. Con un tornillo de arandela, empalma una unión de la pierna a la parte superior de la pierna derecha. Fíjate que la unión gire (si está muy ajustada, afloja el tornillo). 8. Con un tornillo une un pie a la pierna derecha. 9. Empuja la "cadera" de la pierna derecha contra el perno del disco de leva del lado izquierdo de la caja de engranaje. Asegúrala con un tornillo de arandela. No ajustes demasiado el tornillo porque el disco no podrá girar. 10. Con un tornillo de arandela, empalma el extremo de la unión de la pierna al perno inferior de los dos que tiene la caja de engranaje. 11. Ubica el perno pequeño en la parte superior del brazo derecho. Empuja el perno sobre el orificio de la parte superior de la pierna. 12. Empuja el orificio del "hombro" del brazo sobre el perno superior de la caja de engranaje. Con un tornillo de arandela, empalma el hombro con la caja de engranaje. No ajustes demasiado el tornillo. **Instalación de la cabeza panel solar del robot** 13. Coloca dos tornillos a los costados del soporte para formar los dos ojos del robot. 14. Con la espuma adhesiva bifaz, pega el panel solar al plato de soporte. Inserta los cables por los canales que están en el extremo del plato de soporte para que queden firmes. 15. Sujeta el plato de soporte a la parte superior del brazo de soporte. 16. Sujeta el brazo de soporte del panel solar a la terminal de la caja de engranaje. 17. Coloca los extremos del cable negro del panel solar y del cable negro del motor en una de las terminales. Pon un tapón terminal para que los cables queden en su lugar. Repite el procedimiento con los dos cables rojos de la otra terminal. Lubrica los engranajes y todas las juntas (puedes usar aceite de cocina). ¡Felicitaciones! Tu Robot solar está listo para andar. **D. FUNCIONAMIENTO** Pon el Robot solar al sol. Gira e inclina el panel solar para orientarlo directamente al sol. Así el panel se alimentará de toda la energía solar posible. El motor empezará a funcionar y el Robot solar avanzará lentamente. Cuando no uses el Robot solar, manténlo alejado del sol para que el motor no siga funcionando. No uses el Robot solar al aire libre cuando llueve- el agua puede dañar el panel solar y el motor. También puedes usar el Robot solar en interiores o en la feria de ciencias de la escuela. Pídele a un adulto una lámpara de escritorio con un bombillo incandescente de 60 W (no los fluorescentes de bajo consumo). El bombillo hará las veces del sol. Enciende la lámpara y acérala al panel solar para que lo ilumine directamente. La luz debe ser suficiente para impulsar al Robot solar. Advertencia: Para usar la lámpara de escritorio se requiere el permiso y la supervisión de un adulto. **DIVERSION ECOLÓGICA Y NO CONTAMINANTE SIN LÍMITES** Crea Robots solares de distintos estilos reciclando materiales que no se usen en casa. Son robots ECOLÓGICOS impulsados con energía NO CONTAMINANTE. Robot dinosaurio solar Recicla la caja para crear este robot dinosaurio único. Empuja los dos clips de soporte en los orificios que están en la parte frontal de la caja de engranaje. Con cuidado saca las partes de la cabeza y la cola del costado de la caja. Sujeta la parte de atrás de la cabeza al soporte del frente de la caja de engranaje. Sujeta la parte superior de la cola al clip que está en la parte posterior de la caja de engranaje. Tu dinosaurio solar ya está listo para andar. Puedes seguir usando lo que quedó de la caja para crear otro robot que sé te ocurra diseñar. ¡Usa la imaginación! Robot monstruo solar Para este proyecto recicla dos

tenedores de plástico y un vaso de papel. Empuja el mango de un tenedor de plástico sobre la abrazadera de un brazo. Asegúralo con un tornillo. Haz lo mismo con un tenedor en el otro brazo. Empuja el soporte de la cabeza sobre el orificio superior del frente de la caja de engranaje. Presiona el borde del vaso de papel sobre el clip. Dibuja la cara de un monstruo en el vaso de papel para que quede terminado tu increíble monstruo a energía solar. **E. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS** El robot solar no se mueve: • Revisa que los cables del panel solar y del motor estén en contacto con sus tapones terminales. • Intenta darle un empujón suave al engranaje mayor para impulsarlo. • Quizás el sol no sea suficientemente intenso o no le dé directo al panel solar. Ajusta el ángulo del panel para que esté directamente orientado al sol. Si el día está nublado, quizás debas esperar un día de sol. • Cerciórate de que todos los engranajes y juntas estén lubricados. • Fíjate si alguno de los tornillos de arandela están muy ajustados. Aflojalos si es necesario. Si el Robot solar camina hacia atrás: • Los cables del panel solar están en las terminales equivocadas. Cámbialos (pero deja los cables del motor en las mismas terminales). • Cerciórate de que todos los engranajes y juntas estén lubricados. La fricción que ocurre entre las ruedas del engranaje afectará el funcionamiento del motor. Si los pies del Robot solar se rozan entre sí: • Los pernos entre sí no están en el ángulo correcto. Mantén una de las piernas en su punto más alto y rota la otra pierna hasta su posición más baja. **F. COMO FUNCIONA EL ROBOT SOLAR** El panel solar está formado por celdas solares. Cuando el sol calienta las celdas solares, éstas generan una corriente eléctrica. La corriente recorre los cables hasta el motor y lo hacen girar. El motor gira rápido. Los engranajes de la caja retrasan el movimiento para que el eje mayor dé vueltas lentamente. El eje grande hace girar los dos discos de leva, y los pernos de la parte exterior de los discos hacen mover en círculo a las caderas de las piernas. Este movimiento hace que el robot camine. **G. DATOS CURIOSOS** • La energía que se obtiene del sol se llama energía solar. Es una forma de energía renovable porque el sol nunca deja de brillar. • La mayoría de las celdas solares están hechas de un material llamado silicona. La mayoría de la silicona que se usa para fabricarlas proviene de la arena. • Usamos las celdas solares para generar energía en toda clase de aparatos, desde relojes hasta luces de jardín. • Los vehículos solares funcionan igual que tu Robot solar. Cuentan con cadenas de paneles solares que generan la electricidad que los motores eléctricos necesitan para funcionar. • Los robots de la NASA Spirit y Opportunity recorren la superficie de Marte impulsados por la electricidad de celdas solares. • Solar Breeze es un robot solar limpia-piscinas. Nadando en el agua recoge las hojas muertas. • Los Beambots son diminutos robots solares de unos pocos centímetros que captan la energía solar que necesitan para llegar a desplazarse. Cuando lo logran, empiezan nuevamente a obtener energía. **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 comunicarse con nuestro distribuidor en su país. Encontrará la dirección en el embalaje. También puede comunicarse con nuestro departamento de ventas en: infodesk@4M-IND.com, Fax (852) 25911566, Tel. (852) 28936241, Sitio Web: WWW.4M-IND.COM

ソーラーロボット

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、使用説明書をすべてお読みください。1. 常に成年の方が監督し、手助けしてあげてください。2. 対象年齢 8 歳以上 3. 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歳以下の子供の手の届かないところに保管して下さい。4. ソーラーパネルを解体しないでください。

B. キット内容 ワイヤー付きソーラーパネル x 1、ソーラーパネル口ホルダープレート x 1、サポートアーム x 1、カムとモーターがセット済みのギアケースボディ、アーム（左と右）x 2、脚部リンク x 2、脚（左と右）x 2、足 x 2、ターミナルキャップ x 2、ボティエンプレート口サポートクリップ x 2、座金、ねじ、両面粘着フォーム x 1、取扱説明書 x 1 注意: このキットに付属していない必要品: 小型プラスドライバー、紙カッパー x 1、フォーク x 2 C. 組み立て ギアケースボディを取り出して、左アームと左脚をセットしてください。（左と右のアームと脚は形が違うので、それぞれLとRのマークが付いてあります。図をよく確認してからセットしてください。）1. 座金付きのねじを左脚の上部につけて、リンクと連結してください。リンクが回転できるかを確認してください。（締め付け過ぎた場合はねじを緩めてください。）2. フリューを使って、足を脚に付けてください。3. 左脚の「おしり」をカムのピンに押し付けてください。4. 座金付きのねじでリンクをギアケースにある二つのピンの下の方に付けてください。5. 左アームの上部にある小さなピンを脚の上部にある穴に押し込んでください。6. アームの「肩」にある穴をギアケースにある二つのピンの上の方に付けてください。座金付きねじで肩をギアケースにつけてください。ねじを締め付け過ぎないよう注意してください。右のアームと脚に以上のステップを繰り返してください。7. 座金付きのねじを右脚の上部につけて、リンクと連結してください。リンクが回転できるかを確認してください。（締め付け過ぎた場合はねじを緩めてください。）8. スクリューを使って、足を右脚に付けてください。9. 左脚の「おしり」をギアケースの左サイドにあるカムの輪に押し付けてください。締め付けすぎると輪が回れないでの注意してください。10. 座金付きのねじでリンクをギアケースにある二つのピンの下の方に付けてください。11. アームの上部にある小さなピンを脚の上部にある穴に押し込んでください。12. アームの「肩」にある穴をギアケースにある二つのピンの上の方に付けてください。座金付きねじで肩をギアケースにつけてください。ねじを締め付け過ぎないよう注意してください。ソーラーパネル口ロボットヘッドをセット 13. ホルダーのサイドに二枚のねじをつけて、ロボットの両目にしてください。14. 両面粘着フォームを使って、ソーラーパネルをホルダープレートに付けてください。ワイヤーをホルダープレートの端にあるチャンネルに通して、固定してください。15. サポートクリップを使って、サポートアームの上部にホルダープレートをつけてください。16. サポートクリップを使って、ソーラーパネルのサポートアームをギアボックスのターミナルベースにつけてください。17. ソーラーパネルの黒いワイヤーの端とモーターの黒いワイヤーの端をターミナルに入れてください。ターミナルキャップを押し込んでワイヤーを固定してください。赤いワイヤーについても同じステップを繰り返してください。ギアに油を差して滑らかにしてください（食用油もいいでしょう）。おめでとう！これであなたのソーラーロボットが完成です。D. 操作 ソーラーロボットを太陽光の中に置いてください。ソーラーパネルを調整して太陽に向くようにしてください。これでパネルは最大限に太陽光を集められます。モーターが走り始めると、ロボットも前にゆっくり歩き出します。ソーラーロボットを使用しない時は、太陽光が当たらない場所で保管してください。雨はソーラーパネルとモーターを壊す可能性があるので、雨の時は外でソーラーロボットを使わないでください。室内の環境でもソーラーロボットが使えます。大人から 60w の白熱灯の電球付きのデスクランプをもらって（蛍光ランプではありません）、太陽の代わりにしてください。ラップを近くから直接パネルに当ててください。ソーラーロボットを動かすにはランプの光が十分なはずです。（注意: デスクランプを使用する時は大人の同意と手助けを求めてからにしましょう）グリーン＆クリーンの楽しさ無限大！色々な物をリサイクルして、違うソーラーロボットを作つてみましょう。クリーン（無公害）なエネルギーで動くグリーン（環境にやさしい）ロボットです。恐竜ソーラーロボットパッケージのボックスタイプをリサイクルして恐竜ロボットを作つてみましょう。2枚のサポートクリップをギアケースの前にある穴に押し込んでください。ボックスのサイドから恐竜の頭と尻尾の形を丁寧に外して、頭の後部をギアケースの前にあるクリップにかけて、そして尻尾をギアケースの後ろにあるクリップにかけてください。これであなたのソーラー恐竜が完成です。残りのパッケージボックスをリサイクルして、想像力を生かして他のオリジナルロボットをデザインしてみましょう！怪獣ソーラーロボットプラスチックのフォークが二本と紙コップが必要です。フォークの持ち部分をアームのフランプに押し込んで、そしてねじで固定してください。もう一本のアームにも同じようにしてください。ギアケースの前にある上方の穴にヘッドサポートを押し込ん

でください。紙コップに怪獣の顔を描いて、あなただけのソーラー怪獣を出来上がりましょう。 E. 問題と対策 ソーラーロボットが動かない場合: •ソーラーパネルとモーターのワイヤーがターミナルキャップに接触しててかどうかを確認してください。 •一番大きいギアを軽く押して、動かせてください。 •太陽光が足りない、またはパネルに当ててないかもしれません。パネルの角度を調整して太陽に向くようにしてください。曇りの日はまた晴れるのを待つしかないかもしれません。 •ギアとジョイントに油を差しててかどうかを確認してください。 •座金付きのねじが締め付け過ぎたかを確認してください。必要であればねじを緩めてください。 ソーラーロボットが後ろ向きに歩く場合: •ソーラーパネルのワイヤーが違うターミナルに入れた。モーターのワイヤーをそのままにして、ソーラーパネルのワイヤーだけを入れ替わってください。 •ギアとジョイントに油を差しててかどうかを確認してください。ギアの摩擦がモーターに支障を出すかもしれません。 ソーラーロボットの両脚がぶつかる場合: •カムの角度が間違ってるかもしれません。脚を最高点に持ち上げて、もう片方の足を最低点に回してください。 F. ソーラーロボットの仕組み ソーラーパネルはソーラーセルで出来てます。ソーラーセルは太陽光に当たると、電流を生み出します。その電流はモーターのワイヤーに沿って、モーターを回させます。モーターの回転は速いです。その回転はギアボックスの中のギアに緩められて、大きな軸もゆっくり回してます。大きな軸は二つのカムを回し、外にあるピンが脚の「おしり」の部分を円を描くように回します。これ一連の運動によってロボットは歩くことができるようになります。 G. 豆知識・太陽光から得たエネルギーはソーラーエネルギーと呼ばれます。太陽はいつでも光をもたらすから、ソーラーエネルギーは再生可能エネルギーの一種になります。 •ほとんどの太陽電池はケイ素という物質で作られています。そのケイ素の原料は砂の場合が多いです。 •太陽電池は、時計からガーテンライトまで、様々な物に応用されています。 •太陽エネルギーで走る車の原理はソーラーロボットと同じです。ソーラーパネルの列が電力をもたらし、電子モーターを走らせます。 •NASAの火星探査用ローバーロボット、スピリットとオポチュニティは、太陽電池が生んだ電力で火星を駆け抜けています。 •ソーラーブリーズは太陽エネルギーを使うプール清掃用ロボットです。プールの中で泳ぎながら落ち葉を清掃してくれます。 •ビームボットは太陽エネルギーで動く、長さ数センチしかないミニロボットです。少しではあるが動くまで太陽光からエネルギーを集め、そしてエネルギーが切れたらまた集め始めます。 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にのせております）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