

Tondre la pelouse avec un robot

Au cours de ces dernières années, les robots de tonte, également appelés « tondeuses automatiques », ont connu un essor fulgurant sur les pelouses privées. Pour en assurer un fonctionnement correct, une planification et une installation dans les règles de l'art sont toutefois de mise.

Le robot de tonte, alimenté par une batterie sans entretien, tond le gazon de manière autonome, en adoptant des trajectoires aléatoires. De cette façon, la pelouse garde en tout temps son aspect uniforme, tandis que les brins d'herbe coupée déposés au sol le nourrissent en se décomposant. Dès que le niveau de charge de la batterie baisse en deçà d'un certain seuil, le robot de tonte retourne à la station de charge. Celle-ci a trois fonctions: elle envoie des signaux de contrôle dans le câble périphérique ainsi que dans le câble de guidage et elle recharge la batterie de la tondeuse.

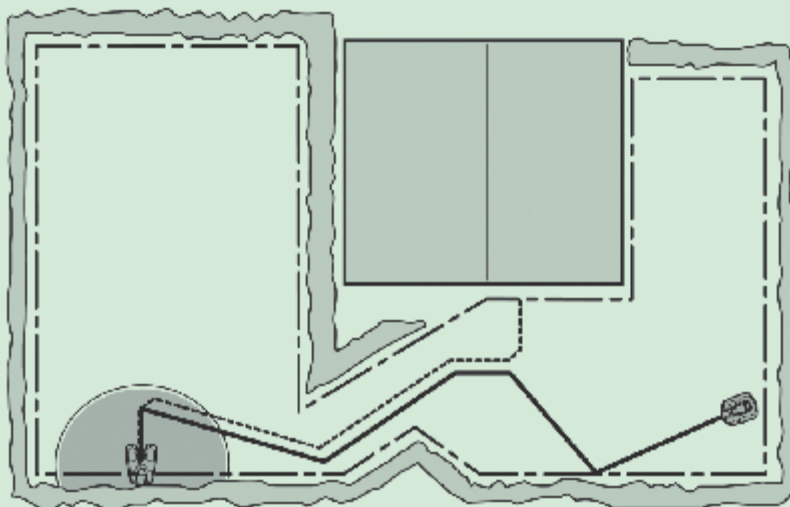
Une planification et une installation méthodiques

La station de charge est munie d'un transformateur branché à une prise murale de 230 V. Un câble périphérique (câble disposé en boucle) délimite la zone à tondre. Il est posé de façon à suivre les contours de la pelouse ainsi que les objets et plantes à protéger. Le

même câble peut servir comme câble de guidage. Il ne doit pas dépasser la longueur maximale indiquée par le fabricant. Afin de garantir un fonctionnement impeccable, la planification et l'installation doivent être réalisées avec soin.

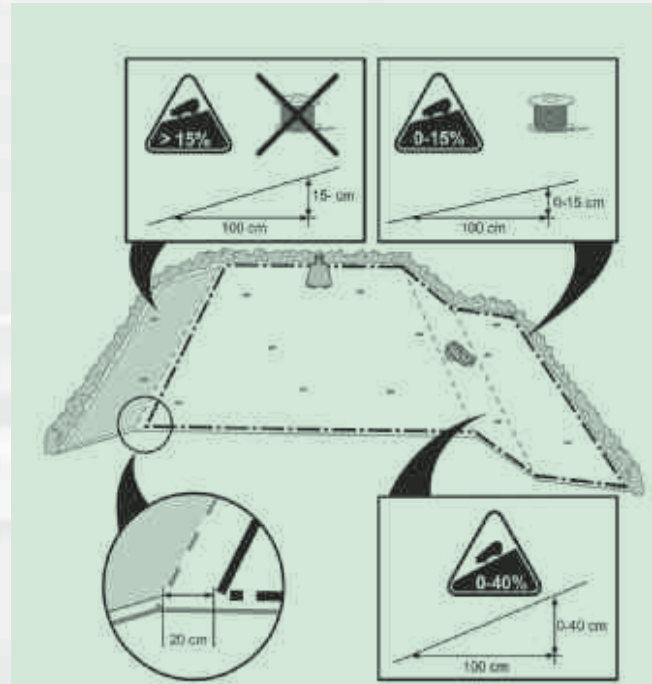
Différentes durées d'utilisation

Selon le segment de prix, les robots de tonte conviennent pour des superficies allant de 500 à 6000 m². La taille de la surface pouvant être tondu dépend en outre de l'état des lames, du type d'herbe, de la vitesse de pousse et du taux d'humidité. La forme de la pelouse a aussi son importance. La performance sera en effet moins élevée dans un jardin constitué de pelouses ponctuées de nombreux arbres, plates-bandes et passages. Un robot de tonte complètement chargé tond de 40 à 80 minutes en fonction de l'âge de la batterie, de la hauteur et de l'épaisseur de l'herbe. Lorsqu'il est équipé de panneaux solaires, la durée d'utilisation en sera prolongée



Mit einem verlegten Suchkabel ist es für den Mähroboter einfacher, die Ladestation hinter vielen oder grossen Inseln, schmalen Passagen oder steilen Abhängen zu finden.

Grâce au câble de guidage, il est plus aisé pour le robot de tonte de retrouver la station de charge entre de nombreux petits ou grands îlots, des passages étroits ou des pentes abruptes.



Auf einem Abhang mit mehr als 15% Neigung besteht das Risiko, dass der Mähroboter Probleme beim Wenden hat.

Sur une pente de plus de 15%, le robot de tonte risque de rencontrer des problèmes en changeant de direction.

Nur das richtige Verlegen vom Begrenzungs- und Suchkabel garantiert eine einwandfreie Funktion, wenn der Mähroboter im Einsatz ist.

Seul la pose correcte du câble périphérique garanti un parfait fonctionnement du robot de tonte.





Rasenmähen mit dem Mähroboter

Der Mähroboter hat auf den privaten Rasenflächen in den letzten Jahren einen rasanten Aufschwung erlebt. Damit er richtig funktioniert, verlangt er eine sorgfältige und fachmännische Installation und Planung.

Der Mähroboter, von wartungsfreien Batterien angetrieben, mäht selbständig und mit einem zufälligen Muster. Dadurch hat der Rasen immer dasselbe Erscheinungsbild und wird gleichzeitig mit dem Mähgut gedüngt. Ist der Ladezustand der Batterie zu schwach, dann kehrt der Mähroboter zur Ladestation zurück. Diese hat drei Funktionen: Sie sendet Steuersignale entlang des Begrenzungskabels und entlang des Suchkabels und sie lädt die Batterie auf.

Sorgfältige Planung und Installation
Die Ladestation ist mit einem Transformator ausgerüstet, welcher an der Netz-Steckdose 230V angeschlossen wird. Ein zusammenhängendes Begrenzungskabel (Schleifenkabel) grenzt den Mähbereich ein.

Es wird an der Rasenkante sowie um Gegenstände und Pflanzen herum verlegt, die vor dem Mähroboter geschützt werden müssen. Das Begrenzungskabel kann gleichzeitig auch als Suchkabel verwendet. Es darf die vom Hersteller vorgegebene Maximallänge nicht überschreiten. Damit eine einwandfreie Funktion gewährleistet ist, muss eine sorgfältige Planung und Installation vorgenommen werden.

Unterschiedliche Einsatzdauer

Mähroboter sind je nach Preissegment für Rasenflächen von 500m² bis zu 6000m² geeignet. Die Fläche ist abhängig vom Zustand der Klingen, der Grasart, der Wuchsgeschwindigkeit und der Feuchtigkeit. Dabei ist auch die Form der Rasenfläche von entscheidender Bedeutung. Eine Leistungseinbusse entsteht, wenn verschiedene kleine Rasenflächen mit vielen Bäumen, Blumenbeeten und Passagen zu mähen sind. Ein vollständig aufgeladener Mähroboter mäht je nach Alter der Batterie sowie Grasdichte und -höhe etwa

60 bis 80 Minuten lang. Wenn der Mähroboter mit Solarpanels ausgestattet ist, kann die Einsatzdauer je nach Wetterlage entsprechend grösser sein. Anschliessend lädt sich der Mähroboter während 60 bis 70 Minuten auf. Die Ladezeit hängt von verschiedenen Faktoren, unter anderem der Umgebungstemperatur, ab.

Optimale Verhältnisse

Im Unterschied zu vielen herkömmlichen Rasenmähern schneidet der Mähroboter das Gras ab – es wird nicht abgeschlagen. Für bestmögliche Ergebnisse empfehlen die Hersteller, den Mähroboter hauptsächlich bei trockenem Wetter mähen zu lassen. Dabei sollten die Klingen stets in gutem Zustand sein. Damit sie möglichst lange scharf bleiben, ist es wichtig, dass sich keine Äste, Steine oder andere Gegenstände, welche die Klingen beschädigen könnten, auf dem Rasen befinden.

Mäh- und Ladephasen

Die Mähphasen wechseln sich ständig mit Ladephasen ab. Der Mähroboter

Attention: Lorsqu'il s'agit de pelouses aménagées sur des garages souterrains, des champs magnétiques provoqués par les installations électriques ou alors les fers du béton armé peuvent engendrer des problèmes. La hauteur de la couche de terre sur de tels objets est également à prendre en considération. Suivant le fabricant, les robots de tonte réagissent de manière très différente à de tels facteurs perturbateurs. Dans ce contexte, il est conseillé de déterminer les endroits problématiques à l'aide d'instruments de mesure appropriés et d'y installer un câble de guidage en serpentín (comme pour un chauffage au sol). Les robots de tonte peuvent ainsi suivre le câble et réceptionner le signal sans soucis. Pour un fonctionnement optimal, le câble de guidage ne doit pas être enterré trop profondément.

suivant les conditions météorologiques. Le robot de tonte se recharge ensuite pendant 60 à 70 minutes. Le temps de charge peut varier en conséquence de la température ambiante.

Conditions optimales

Contrairement à de nombreuses tondeuses classiques, le robot de tonte coupe l'herbe en douceur. Afin d'obtenir les meilleurs résultats, les fabricants recommandent de procéder à la tonte essentiellement par temps sec. Par ailleurs, les lames doivent toujours être en bon état. Pour qu'elles restent aiguisées aussi longtemps que possible, il est important de débarrasser la pelouse des branches, des petites pierres et de tout autre objet pouvant les endommager.

Phases de tonte et de charge

Les phases de tonte alternent en continu avec les phases de charge. Quand le niveau de charge de la batterie devient trop faible, le robot de tonte recherche la station de charge. Il ne tond pas pendant ce trajet. Une fois la batterie complètement rechargée, le robot de tonte quitte la station de charge et recommence à tondre à un endroit prédéfini. S'il rencontre un obstacle, il fait marche arrière et choisit une nouvelle direction. Des capteurs à l'avant et à l'arrière détectent le moment où le robot de tonte s'approche du câble périphérique. Il dépasse le câble de 32 centimètres avant de tourner. Dans la zone de travail et par temps sec, le robot de tonte peut fonctionner sur des pentes jusqu'à 40 %.

Installation du câble périphérique

Il existe deux méthodes d'installer le câble périphérique :

- Le câble est fixé au sol à l'aide d'agrafes. Cette façon de faire permet d'ajuster la boucle périphérique au cours des premières semaines d'utilisation. Au bout de quelque temps, le câble sera dissimulé par l'herbe qui pousse.
- Si la pelouse doit être scarifiée ou aérée, il est préférable d'enterrer le câble périphérique. Dans ce cas, le câble périphérique est à positionner dans le sol à une profondeur comprise entre 1 et 20 cm.

Les deux méthodes peuvent être combinées si nécessaire.

Si la zone de travail est divisée par une allée pavée qui se trouve au même niveau que la pelouse, le robot de tonte est capable de rouler sur l'allée. Pour ce faire, le câble périphérique peut être disposé sous les pavés ou alors placé dans le joint entre deux. Mais il ne doit jamais se croiser et le robot de tonte ne jamais se trouver à plus de 35 mètres du câble en tout point de la zone de travail. En règle générale, un câble de guidage est posé en plus afin de permettre au robot de tonte de rejoindre la station de charge, mais également de s'orienter jusqu'aux endroits difficiles d'accès. L'électronique offre des possibilités de programmation illimitées et le robot de tonte est protégé contre le vol au moyen d'un code de sécurité. ■

Stefan Marti



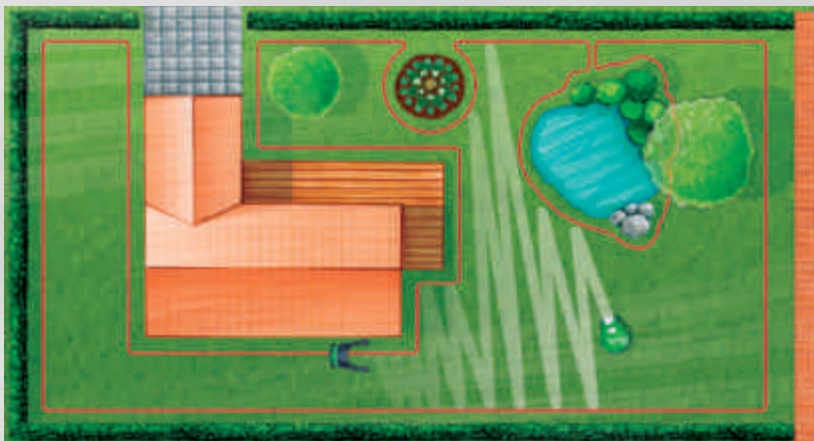
Oben: Damit der Mähroboter das Gras schneiden kann, müssen die Klingen stets gut geschärft sein. Unten: Der Mähroboter sucht bei Bedarf die Ladestation selbständig auf und kehrt danach an die Arbeit zurück.

En haut: Pour que le robot de tonte coupe l'herbe correctement, les lames doivent toujours être affûtées de manière optimale.

En bas: Le robot de tonte cherche individuellement, en cas de besoin, la station de charge puis retourne au travail.

Links: Das Bewegungsmuster des Mähroboters ist unregelmässig und wird allein vom Mähroboter bestimmt. Mit diesem Mähsystem wird der Rasen vom Mähroboter sehr gleichmässig und ohne Spuren gemäht und es bleibt Zeit zum Entspannen.

A gauche: La trajectoire du robot de tonte est aléatoire et c'est lui seul qui en décide. Avec ce système de tonte, la pelouse est tondu de manière uniforme et sans traces de passage et il reste du temps pour se détendre.



beginnt nach der Ladestation zu suchen, wenn die Batterieladung zu schwach wird und mäht dabei nicht mehr. Wenn die Batterie vollständig geladen ist, verlässt der Mähroboter die Ladestation und beginnt an einem vordefinierten Ort wieder zu mähen. Stösst er auf ein Hindernis, dreht er um und schlägt eine neue Richtung ein. Mittels Sensoren vorne und hinten erkennt er, wann er sich dem Begrenzungskabel nähert und fährt bis zu 32 Zentimeter über das Kabel hinaus, bevor er umdreht. Innerhalb des Arbeitsbereichs kann er bei trockenen Verhältnissen Flächen mit einer Neigung von bis zu 40 Prozent mähen.

Installation des Begrenzungskabels

Es gibt zwei Methoden, das Begrenzungskabel zu installieren:

- Es wird mit Haken befestigt. Dabei kann man in den ersten Wochen des Betriebs Änderungen an der Begrenzungsschleife vornehmen. Nach einigen Wochen wird das Gras

das Kabel überwachsen haben, so dass es nicht mehr sichtbar ist.

- Wenn der Rasen vertikutiert oder belüftet wird, empfiehlt es sich, das Begrenzungskabel einzugraben. Es ist zu beachten, dass das Begrenzungskabel mindestens 1 cm und maximal 20 cm tief im Boden versenkt ist.

Gegebenenfalls können beide Methoden miteinander kombiniert werden.

Wenn der Arbeitsbereich durch einen Weg mit Steinpflaster auf gleicher Ebene wie der Rasen getrennt wird, ist der Mähroboter in der Lage, auch über den Weg zu fahren. Das Begrenzungskabel kann auch unter dem Steinpflaster oder zwischen den einzelnen Steinen des Pflasters verlegt werden. Es darf aber nie gekreuzt werden und der Mähroboter darf an keiner Stelle des Arbeitsbereichs weiter als 35 Meter vom Kabel entfernt sein. Um den Mähroboter in die Ladestation oder an schwer zugängliche Flächen im Arbeitsbereich zu führen, wird zudem in der Regel

Achtung: Bei Rasenflächen auf Tiefgaragen können durch elektromagnetische Felder, welche durch elektrische Installationen oder durch Armierungseisen im Beton verursacht werden, Probleme entstehen. Nicht unwesentlich ist auch die Höhe der Erdschicht auf solchen Objekten. Je nach Hersteller reagieren die Mähroboter sehr unterschiedlich auf Störfaktoren. Hier empfiehlt es sich, bei den problematischen Stellen, welche vorgängig mit geeigneten Messinstrumenten ermittelt werden können, ein Leitkabel in Schlangenform (wie bei einer Bodenheizung) zu verlegen. Dadurch kann der Mähroboter an diesen Stellen dem Kabel folgen und das Signal störungsfrei empfangen. Dabei sollte das Kabel auch nicht zu tief in die Erde verlegt werden.

ein zusätzliches Suchkabel verlegt. Die Elektronik erlaubt unbegrenzte Programmiermöglichkeiten und der Mähroboter ist über einen Sicherheitscode gegen Diebstahl geschützt.

Stefan Marti

Bildnachweis / Sources d'images : Husqvarna Schweiz AG, Stihl Vertriebs AG, Honda Motor Europe Ltd., Ilsebo Handels AG, Baumgartner-Landmaschinen GmbH, Walker Vertriebs AG

