

Testbericht E-Roller SWEAM 100 Watt

Der Testbericht enthält das Ergebnis der Testfahrt mit dem "SWEAM" 100 Watt E-Roller.

Die Testfahrt diente zur Ermittlung der Leistungsdaten der Antriebseinheit (Motoren) des Elektro-Fahrzeugs und wurde auf einem abgesperrten Gelände durchgeführt.

Ziel des Tests war die Evaluierung des Antriebs für die Verwendung in einem Roboterfahrzeug.

Die auf der Verpackung angegebenen Leistungsdaten sind hierbei im Einzelnen unter normalen Bedingungen geprüft worden.

Es wurde darauf geachtet, dass die ausgewählte Teststrecke überwiegend ebene Fahrbahnen und zudem wenige geringe Steigungen enthielt.

Rein mathematisch betrachtet, waren die vom Hersteller angegebenen Leistungsdaten nicht zu erreichen.

Im Grunde galt es herauszufinden, ob der Motor der Antriebseinheiten des E-Rollers für das Fahrgestell CU-CHAIN-CHASSIS verwendet werden konnte.

Testgerät (Nur relevante Daten):

Bezeichnung: SWEAM E-Roller (E-Scooter)

Leistung: 100 Watt

Batterie: 2x 12 Volt 4,5 AH (24 Volt)

Zulässige Zuladung: 80 Kg

Räder: Zwei Vollgummiräder Durchmesser 25x120 Millimeter

Bremsen: eine Hinterradbremse

Max. Geschwindigkeit: 12 Km/h

Reichweite: 10 - 15 Km

Gewicht: 8 Kg

Testfahrer (Nur relevante Daten):

Gewicht: 70 Kg

Größe: 1,65 Meter

Alter: über 21 Jahre

Erfahrungen mit ähnlichen Geräten:

500W E-Roller, Kickboard, Skateboard, Inline-Skates

Messgeräte:

Leistungsmessgerät (Amperemeter bis 20 Ampere)

Digital Tachometer (An Antriebsrad angebrachte Vorrichtung zur Weg- und Geschwindigkeitsmessung)

Stoppuhr

Testziele:

1. Ermittlung der Leistungsaufnahme im Leerlauf.
2. Ermittlung der Leistungsaufnahme und der Geschwindigkeit auf ebener Strecke.

3. Ermittlung der Leistungsaufnahme und der Geschwindigkeit bei geringer Steigung (weniger 10%)
4. Ermittlung der Leistungsaufnahme bei blockiertem Antriebsrad.
5. Ermittlung der durchschnittlich maximalen Reichweite des Geräts (Strecke und Zeit).
6. Ermittlung der maximalen Zuladung

Testergebnisse:

1. Die Leistungsaufnahme im Leerlauf beträgt 0,5 bis 1 Ampere
2. Die Leistungsaufnahme auf ebener Strecke hat 5 bis 6 Ampere bei einer Geschwindigkeit 7 bis 10 Km/h betragen
3. Die Leistungsaufnahme bei geringer Steigung wurde mit 7 bis 8 Ampere bei einer Geschwindigkeit 4 bis 6 Km/h gemessen.
4. Die Leistungsaufnahme bei blockiertem Antriebsrad betrug 9 - 10 Ampere
5. Die durchschnittlich ermittelte Reichweite hat 1,7 Km betragen. Für diese Strecke wurden ca. 30 Minuten benötigt, da der Leistungsabfall der Batterie sich in der Geschwindigkeit bemerkbar machte.
6. Die Zuladung wurde mit maximal 70 Kilogramm ermittelt

Gesamtergebnis:

Alle angegebenen Leistungsangaben des E-Rollers wurden deutlich unterschritten. Wie zu erwarten, mussten die Leistungsdaten der Beschreibung des Rollers für nicht zutreffend erklärt werden.

Die ermittelten Test-Leistungsdaten:

Zulässige Zuladung: 70 Kg
Max. Geschwindigkeit: 10 Km/h
Reichweite: 1,5 - 2 Km

Da für den Einbau im Fahrgestell zwei dieser Motoren mit höherer Übersetzung und kleinerer Endgeschwindigkeit vorgesehen erschienen die Leistungsdaten jedoch ausreichend.

Mit einem Gewicht von ca. 100 Kg wurde der Antrieb nochmals nachträglich im Fahrgestell getestet.

Die Drehung auf der Hochachse (Drehung auf der Stelle) stellte dabei für den Antrieb die größte Herausforderung dar. Bei dieser Drehung arbeiten die Motoren gegeneinander und müssen den gesamten Gripp bei voller Traktion des Fahrwerks überwinden.

Sonstiges:

Fahrt wurde von Testfahrer trotz Erfahrung mit ähnlichen Straßengefährten als sehr gefährlich beschrieben.

Obwohl das Fahrzeug laut "Beipackzettel, Handbuch und Kartonangaben" für bis 80 Kg ausgelegt war, wurde das Gerät mit dem Gewicht des Testfahrers (70 Kg) fast an die Leistungsgrenze geführt.

Auf halber Strecke lösten sich durch die mechanische Belastung die Schrauben des Knickgelenks des klappbaren Lenkers zudem machte sich der Roller des Öfteren mit einem lauten Knacksen bemerkbar.

Für die Fahrt war höchste Konzentration gefordert, da das kleine Lenkrad sehr empfindlich auf Lenkbewegungen des Fahrers reagierte. Konzeptionsbedingt ist zudem ein volles Einlenken und somit ein blockieren des Lenkrads nicht ausgeschlossen.

Tipp:

Solche Geräte kann man kaufen um günstig an einen Antriebsstrang mit Motoren, Blei-Akkus und Ladegeräte zu gelangen. Für das Sammeln der ersten Erfahrungswerte ist so ein Ausflug in die Welt der günstigen Elektromobilität eine interessante Erfahrung.

Dieses Dokument gehört zur freien Konstruktion [CU-CHAIN-CHASSIS](#) von UlrichC.DE. Weitere Dokumente sowie Konstruktionsunterlagen und Bilder zum Projekt sind auf der Internetpräsenz <http://www.ulrichc.de/> zum Download bereitgestellt.