Elestra : triporteur électrique fabriqué en série

Autor(en): **Hutt, C.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **77 (1986)**

Heft 16

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-904247

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Elestra: triporteur électrique fabriqué en série

Ch. Hutt

Depuis peu une filiale d'Electricité de Strasbourg, la Société Elestra, fabrique un triporteur en petite série. Ce véhicule utilitaire se distingue par ses nombreuses possibilités d'utilisation, un rayon d'action appréciable de 80 km et une vitesse de pointe de 60 km/h.

Von der Elestra, einer Tochterfirma der Electricité de Strasbourg, wird seit kurzem in einer kleinen Serie ein Dreiradfahrzeug produziert. Es zeichnet sich durch äusserst vielfältige Einsatzmöglichkeiten als Nutzfahrzeug aus und weist mit einer Reichweite von 80 km und einer Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h beachtliche Fahrleistungen auf.

1. Caractéristiques techniques

Elestra est un triporteur spécialement mis au point pour la traction électrique. Le train avant est directeur et l'essieu arrière est moteur. Les batteries au plomb-acide sont disposées de part et d'autre de l'essieu arrière. La cabine peut recevoir le conducteur et un passager. Plusieurs équipements arrière peuvent compléter utilement ce châssis-cabine tels que: plateau à ridelles, benne basculante, fourgon avec portes (fig. 1), «calèche» pour le transport de personnes.

Grâce à son chargeur de batterie incorporé, le véhicule est entièrement autonome. Son poids à vide hors batterie est de 400 kg, le poids total autorisé en charge 1350 kg.

Les caractéristiques techniques principales sont les suivantes:

● *Constitution générale du véhicule*
- 2 essieux et 3 roues
- pneumatiques 145×13 ou 155×13
- 1 châssis métallique
- 2 places assises

● *Moteur électrique*
- puissance 9 kW
- régime de rotation maximal 5500 tr/mn
- tension d'alimentation des circuits électriques
  - circuit 1 (batteries, moteur): 96 V
  - circuit 2 (feux, commandes diverses) 12 V
- variateur type mécanique à courroie accouplé à un réducteur différentiel et un limiteur de couple à ressort

● *Batterie de traction*
- batterie au plomb-acide, logée dans 2 caissons en polyester stratifié fibre de verre
- 8 éléments de 12 volts, poids total 400 kg
- capacité 150 Ah en 5 heures
- énergie massique 36 Wh/kg

● *Chargeur*
- embarqué
- recharge environ 8 heures
- prise de courant 220 V/16 A

Fig. 1 Elestra avec 2 portes arrière battantes

Adresse de l'auteur
Charles Hutt, Directeur Général, Elestra, 1, rue du 22 Novembre, F-67000 Strasbourg

● *Dimensions et poids*
- longueur hors-tout 3,00 m
- largeur hors-tout 1,40 m
- hauteur hors-tout 1,70 m
- plateau 160×140 cm
- poids total autorisé en charge 1350 kg
- charge utile jusqu'à 500 kg suivant version

● *Performances*
- vitesse maximale 60 km/h
- démarrage sur pente de 15%
- consommation 210 Wh/km
- autonomie maximale 80 km

En 1984, Elestra a obtenu le label de l'Institut français d'esthétique industrielle formes et industrie.

Fig. 2 Elestra avec plateau porte-poubelles en service

2. Plus de 100 véhicules électriques en service quotidien

Distribuer, ramasser des produits ou des matériaux, s'arrêter, repartir, assurer les interventions, les dépannages... ce sont les applications typiques auxquelles ce triporteur électrique Elestra se prête parfaitement.

Depuis 3 ans, plus de 100 véhicules Elestra sont quotidiennement au service d'utilisateurs divers.

● *Les collectivités:* équipés de plateau porte-poubelles ou de bennes, les triporteurs Elestra assurent le nettoiement des zones urbaines et piétonnes, l'entretien des espaces verts, la collecte des corbeilles à papier, le ramassage de feuilles mortes, le déneigement et le sablage des trottoirs... Plusieurs villes de France ont adopté Elestra; c'est le cas de Strasbourg, Mulhouse, Grand-Quevilly, Caen, Grenoble, Bordeaux, La Rochelle, Wissembourg (fig. 2).

● *Les hôpitaux:* l'équipement fourgon avec 2 portes battantes arrière convient parfaitement aux transports divers dans les hôpitaux pavillonnaires. Le triporteur Elestra est ainsi utilisé journellement à l'hôpital de Colmar.

● *Les industriels:* en version plateau à ridelles, les manutentions entre ateliers et halls s'effectuent aisément et sans pollution. Pour ces qualités, la Brasserie Pêcheur à Strasbourg-Schiltigheim a choisi Elestra.

● *Les producteurs et distributeurs d'énergie:* Elestra avec fourgon et Elestra avec calèche sont particulièrement bien adaptés à l'exécution de petites interventions en zones urbaines telles que dépannage, pose de compteurs... aux transports de personnes sur les sites très étendus et aux missions de vaguemestre entre les unités. C'est le cas d'Electricité de France à Paris et d'Electricité de Strasbourg.

3. De l'expérimentation à la fabrication en série

L'expérience actuelle de 530 000 km parcourus par l'ensemble des véhicules Elestra en service a été renforcée par une série d'essais qui se sont déroulés sur la piste Magirus à Ulm en Allemagne fédérale. Ces essais ont été réalisés en octobre 1985 en vue de confirmer la bonne tenue des ensembles composant la partie roulante du véhicule. Ainsi un triporteur Elestra a parcouru sans incident 160 km de piste dont le revêtement est constitué de pavés «belges» de tôle ondulée, de nids de poule, de bosses et de pentes (fig. 3). Les spécialistes de ces essais considèrent que l'usure provoquée sur le matériel après 160 km de piste correspond à une usure en circulation routière de 40 000 km. Ces déductions proviennent d'expériences de plusieurs années sur des matériels roulants tels que camion, véhicule de tourisme et caravane.

Confortée par le succès de ces essais, la société Elestra a entrepris depuis le 1.1.1986 la fabrication en série des triporteurs dans une unité de production située à Reichstett dans la banlieue strasbourgeoise. L'atelier d'assemblage couvre une superficie de 1000 m². Les moyens en personnel et en matériel assurent la production à raison de 1 véhicule par jour.

Des essais rigoureux en fin de chaîne de fabrication permettent de vérifier l'autonomie du véhicule, la capacité et la charge de la batterie ainsi que toute la chaîne complète de traction et de récupération d'énergie.

4. Aspects économiques

En France, le prix du véhicule complet sans batterie est dans l'ordre de FF60 000.– à FF72 000.– (hors taxe,

Fig. 3 Elestra sur la piste d'essais à Ulm

départ usine). A titre indicatif, le prix de la batterie est de FF 11 000.– environ.

La recharge des batteries est effectuée de nuit quand l'électricité est à son prix le plus bas. Le chargeur situé sous le siège du conducteur se branche sur une simple prise 220 V – 16 A. La batterie peut donc être rechargée n'importe où et sans matériel auxiliaire particulier. Elestra est économique puisqu'il ne consomme que 21 kWh aux 100 km, soit environ 0,08 FF le km.

A cela s'ajoute évidemment la facilité d'entretien qui, pratiquement, se limite à la vérification du niveau de l'électrolyte des batteries.

La commercialisation et le service après-vente sont assurés en France par la Société Elestra sur la région Alsace et la Société Repelec, filiale d'Alsthom, sur le territoire national. AL-KO International, partenaire de la Société Elestra, dispose d'un réseau européen important dont la Suisse avec AL-KO Zurich.

5. Elestra et l'avenir

Une récente démonstration d'Elestra aux membres d'Infel qui s'est déroulée à St-Moritz a été particulièrement convaincante. Son aptitude à gravir les pentes en charge dans le centre de St-Moritz et de Pontresina a été très remarquée.

En dernière minute Electricité de France, par l'intermédiaire de son centre de La Rochelle, s'est portée acquéreur de 10 triporteurs Elestra. Les équipements arrière interchangeables, fourgon pour manutention et «calèche» pour le transport de personnes, sont destinés aux interventions de dépannage, de comptage sur le réseau électrique, aux manifestations publiques de promotion de la traction électrique autonome et de tourisme (fig. 4).

Dans tous les cas son silence et son absence de pollution sont de réels atouts pour améliorer les conditions de travail et respecter l'environnement. Ses faibles besoins énergétiques ainsi qu'un bilan de maintenance satisfaisant permettent d'envisager un bel avenir pour ce véhicule Elestra que les utilisateurs sauront mettre à profit pour le bien-être de la population.

Le triporteur Elestra à Veltheim après la remise des prix

Elestra au Grand Prix Formule E

Lors du Grand Prix suisse des véhicules électriques qui s'est déroulé à Veltheim début juin 1986, Elestra, avec un triporteur de série, a connu un grand succès. Il s'est particulièrement distingué dans l'épreuve d'endurance dans la catégorie 500 à 1000 kg:

- 1er prix épreuve d'endurance de 48 minutes
- 2e prix classement général.

La régularité de la course d'endurance a été mise en évidence. En effet, chacun des 52 tours du circuit de 820 m a été réalisé en 56″, soit une vitesse moyenne de 53 km/h.

Son comportement dans les virages a montré sa stabilité et sa qualité de non renversement, grâce à son centre de gravité placé très bas.

Fig. 4
Elestra avec «calèche» pour 4 personnes