

Électrotechnique/électronique

Câbles de recharge des véhicules électriques

1. Veuillez mentionner six types de connecteurs pour les véhicules électriques à batterie (BEV) ou pour les véhicules hybrides (HEV, PHEV).

-
-
-
-
-
-

2. Veuillez compléter les indications manquantes pour le type de chargement permettant de réaliser la recharge la plus rapide.

Type de connecteur _____
 Type de courant _____
 Puissance max. _____

3. a) Quels sont les dangers d'un chargement avec une prise domestique standard?

- b) À l'inverse, quels sont les trois avantages d'une wallbox?

4. Veuillez entourer en couleur le connecteur de type 2 (Figure 1).

5. Veuillez indiquer quatre manières de produire de l'électricité à partir de chacune des deux sources d'énergie.

Énergies renouvelables: _____

Énergies épuisables: _____

6. Le diagramme (figure 2) montre les courbes de charge de différents véhicules lors d'une charge rapide en DC.

- a) Est-il possible d'identifier une tendance commune lors de la diminution de la capacité de charge?

- b) De combien de pourcent la capacité de charge maximale (avec un niveau de charge de la batterie de 25%) de la Tesla Model S doit-elle diminuer pour atteindre la capacité de charge maximale de la VW ID.3?

Figure 1

Type de chargement	Prise domestique	Prise CEE «bleue»	Prise CEE «rouge»	Connecteur type 1	Connecteur type 2
Courant alternatif AC					
Formes constructives des connecteurs de recharge, des prises de recharge					
Puissance de charge maximale	Monophasé jusqu'à 2,3 kW	Monophasé jusqu'à 3,7 kW	Triphasé jusqu'à 22 kW	Monophasé jusqu'à 7,4 kW	Triphasé jusqu'à 43 kW
Câble de chargement nécessaire	Câble de recharge mode 2	Câble de recharge mode 2	Câble de recharge mode 2	Câble de recharge mode 3	Câble de recharge mode 3
Informations complémentaires	Le connecteur «Schuko» dispose d'une phase et supporte une charge permanente de 2,3 kW au maximum	Le connecteur «bleu» est également connu sous l'appellation «Prise camping»	Le connecteur «rouge» (CEE16/32, 11/22 kW) est également connu sous l'appellation «Prise courant fort»	Ce connecteur (SAE J1772-2009) est surtout utilisé par les constructeurs asiatiques	Est également désigné comme «Prise Mennekes» et s'est imposé comme un standard UE; il est utilisé par la plupart des bornes de recharge et des véhicules en Europe.

Figure 2 Capacité de charge (axe Y) par rapport au niveau de charge des batteries (axe X)

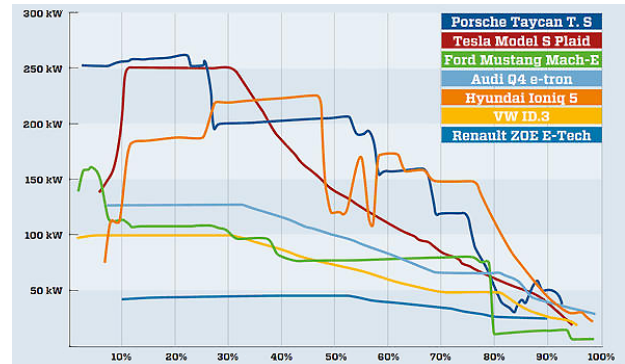


Figure 3



Données techniques
 Type 2
 Capacité de charge: 7,4 kW
 Intensité: 32 A
 Tension: 230 V
 Longueur du câble:
 5 m
 H07BZ5-F
 5 × 6 mm², 2 × 0,5 mm²

7. Veuillez indiquer trois facteurs influençant le temps de recharge d'un véhicule électrique.

-
-
-

8. Veuillez calculer la densité de courant dans les phases L1 à L3 sur la base des données techniques du connecteur de recharge (figure 3).