

Concept de sécurité électrotechnique; www.swisscom.ch/electro

Factsheet 004: Infrastructure de rechargement

Etat: 07.09.2021

Le présent document régit l'application pratique pour l'utilisation sécurisée de l'infrastructure de rechargement destinée à l'électromobilité.

En principe, pour toutes les exigences de sécurité électrique, c'est le concept de sécurité électrotechnique Swisscom SA qui s'applique (SR-DSR-002400). La présente factsheet constitue un complément pratique au concept de sécurité électrotechnique Swisscom SA.

1 Situation initiale

Swisscom exploite une importante flotte de véhicules. Au sein de cette flotte, de plus en plus de moteurs fonctionnant aux carburants fossiles sont remplacés par des moteurs électriques. Dans le cadre de ce changement, le besoin de capacités de rechargement augmente en conséquence. On observe les mêmes tendances dans les habitudes de déplacement individuel des clients et d'autres parties prenantes.

2 Danger(s) et bases normatives

Les installations de rechargement pour l'électromobilité ont besoin de grandes quantités d'énergie pour recharger rapidement les batteries des véhicules. Les puissances de chargement en courant triphasé entre 2000 watts et 43'000 watts sont courantes aujourd'hui. Par conséquent, le courant de référence de ces installations de rechargement est important. Si des systèmes de prises inadaptées sont utilisés, cela peut occasionner des dégâts ou déclencher un incendie du fait du réchauffement. Il est donc essentiel de n'utiliser que des systèmes de prises capables de transmettre des courants importants pendant de longues durées.



























La NIN (SN411000:20xxxx), les fiches Info d'Electrosuisse (SNG 491000) et la Artmap de la mobilité électrique (Electrosuisse) contiennent des consignes claires en la matière, qu'il faut respecter. Voici un court extrait des principales exigences appliquées à un point de rechargement:















1. Les prises domestiques SN441011 ne doivent pas être utilisées dans l'infrastructure de rechargement pour l'électromobilité (NIN 2020, 7.22.5.5.101).
2. Chaque point de rechargement doit être protégé avec une protection différentielle propre (30mA) comme mesure de sécurité supplémentaire (NIN 2020, 7.22.5.3.1.3).
3. La protection différentielle doit être réalisée individuellement pour chaque point de rechargement (NIN 2020, 7.22.5.3.3).
4. Chaque prise ou chaque raccordement de véhicule doit se trouver aussi près que possible de la place de stationnement à alimenter (NIN 2020, 7.22.5.5.101.2).
5. Chaque prise et chaque raccordement de véhicule ne doivent alimenter qu'un seul véhicule électrique (NIN 2020, 7.22.5.5.101.3).

Cela signifie clairement qu'il est impossible de brancher un système de rechargement sur des prises domestiques habituelles. Autre problème: le plus souvent, la charge initiale du circuit électrique terminal est inconnue - cela peut entraîner des déclenchements involontaires de la protection différentielle.

3 Types de prises

Dans la NIN (SN4110000:20xx) (SN4110000:20xx), un tableau figure sous 7.22.5.5.101, qui détaille les systèmes de prises adaptées ou non. Ce tableau est obligatoire et doit être appliqué de façon générale chez Swisscom SA:

	prises pour les applications domestiques		prises industrielles		prise de rechargement
Norme	SN 441011		SN EN 60309-2		SN EN 62196-2
Désignation	Type 13	Type 23	CEE16 ou CEE32		Type 2
Prise (photo)					
Fiche (photo)					
Normé	Suisse		Dans le monde entier		
Tension (V)	230		230	400	400
Courant (A)	10	16	16 ou 32		32
Résistance mécanique					
Fonctionnement continu à la charge nominale					
					
					

				
				
Légende:				
	utilisation inadaptée, interdite			utilisation non recommandée, utilisation uniquement en cas d'urgence, et sous surveillance
	utilisation conforme, utilisation sans restrictions			utilisation recommandée, devrait être privilégiée

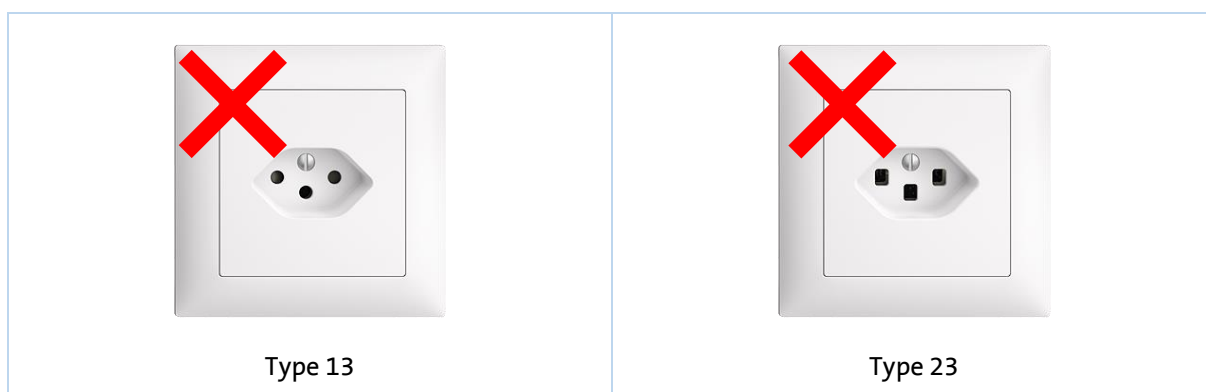
Source: Tableau de base issu de NIN2020 (SN4110000:2020), 7.22.5 Tableau 1

4 Conclusion

Pour l'utilisation de l'infrastructure de rechargement, il existe des bases normatives à respecter. Ces consignes sont applicables en intégralité et en permanence.

Les prises nécessaires doivent être placées le plus près possible de la place de stationnement. Ainsi, l'enveloppe du bâtiment ou les fermetures de locaux ne doivent jamais être gênées par l'utilisation de l'infrastructure de rechargement pour les véhicules électriques. Cela signifie qu'il ne faut pas laisser de portes ou de fenêtres ouvertes pour passer d'éventuels câbles.

L'utilisation des systèmes de prises domestiques pour l'infrastructure de rechargement de véhicules électrique n'est pas autorisée:

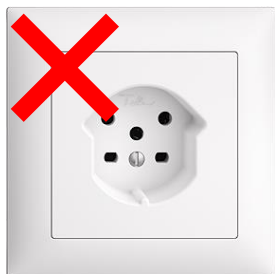




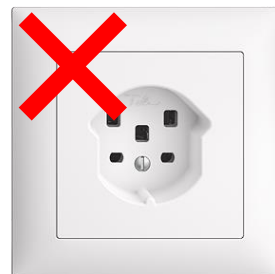
3x Type 13



Schuko



Type 15



Type 25

S'applique par analogie à toutes les autres variantes de systèmes de prises.

Source des illustrations: Toutes les photos de prises électriques Feller AG Horgen