



L'ABZ du monde de l'électricité

Exercices: Pascal Canova | Rédaction: Jürg Altwegg | Traduction: Pierre Schoeffel

ET Electrotechnique soumet des exercices issus du monde de l'électricité de A comme ampère jusqu'à Z comme impédance. Les apprentis tout comme tous les professionnels futés sont invités à se casser les dents sur nos problèmes.



Marcel Kunfermann, installateur-électricien en 4^e année d'apprentissage chez Elektro Thusis AG, Thusis

Jeune, Marcel était déjà fasciné par la technique: avec ses Lego Technics il assemblait ses premières machines. Aujourd'hui, il conduit de «grosses machines» comme la 125 de Beta, qu'il voudrait toutefois bientôt remplacer par un bolide enduro plus lourd. C'est durant son stage d'observation en entreprise que Marcel a pu se rendre compte qu'outre les moteurs à essence, l'électrotechnique était tout aussi attrayante. Comme l'entente au sein de l'équipe fut immédiate, Marcel signa tout de suite son contrat d'apprentissage chez Elektro Thusis.

A l'école professionnelle qu'il fréquente, Marcel préfère le cours de technique de communication. Cela est plutôt exceptionnel. La thématique abstraite relative au transfert de données dans le cuivre et dans l'air stimule l'imagination et requiert plus de travail que les autres matières. C'est justement ce qui plaît à Marcel. Pas étonnant qu'il envisage de suivre le BMS technique.

Il doit cependant encore auparavant faire son service militaire. C'est la raison pour laquelle Marcel Kunfermann n'a pas encore de projets concrets en ce qui concerne sa formation après le BMS. Il est encore trop tôt pour prendre une décision. Optimiste, il est toutefois convaincu qu'il trouvera à ce moment-là ce qui lui conviendra.



Le saviez-vous?

Les fonctions essentielles de l'internet mondial ne se basent pas sur des normes à proprement parler, mais sur ce que l'on désigne par RFC – Request for comments, en français: appels à commentaires. Un auteur RFC rédige un document dans lequel il décrit une certaine fonction et il demande à son environnement de le regarder attentivement et de le commenter. Dans le cadre de la procédure de dialogue, des descriptions exactes voient le jour, par exemple la manière dont deux appareils communiquent ensemble sur internet.

En général, on ne décrit qu'un seul aspect bien défini par RFC. La RFC 821 «Simple Mail Transfer Protocol» décrit comment un serveur e-mail doit envoyer un message à un autre. Le document date de 1982 et est toujours valable. A noter: aucun organisme d'Etat ou société de normalisation n'a adopté cette RFC.

L'ouverture d'internet se manifeste non seulement par le fait qu'il ne connaît aucune frontière, mais aussi par la création ouverte de (nouvelles) règles. Cela ne présente pas seulement des avantages. Pour preuve, la quantité massive de spams qu'il serait difficile de maîtriser sans l'intervention de filtres d'une grande efficacité.

Souhaitez-vous que nous fassions votre portrait ou celui de l'un de vos apprentis? Veuillez nous contacter par e-mail à info@keyboost.ch avec l'intitulé «Monde de l'électricité» et nous prendrons contact avec vous pour la démarche à suivre.

22 exercices

Règles de la technique



Exercice 1

Les installations électriques existantes doivent-elles être adaptées à la version actuelle de la NIBT?

Exercice 2

Ecrivez en toutes lettres les abréviations suivantes:

- AES
- USIE
- SUVA
- ESTI
- AEAI

Exercice 3

De quel type de conducteurs s'agit-il?



Exercice 4

Enumérez trois mesures de protection contre les contacts directs (protection de base).

Exercice 5

Enumérez quatre mesures de protection contre les contacts indirects (protection en cas de défaut).

Exercice 6

A quoi ressemblent les sigles pour la classe de protection I, classe de protection II et classe de protection III?

Exercice 7

Comment peut-on renoncer à un pontage du compteur d'eau avec un conducteur d'équipotentialité de protection?

Développer la compréhension des normes!

Grâce aux progrès de la technique, beaucoup de choses se sont simplifiées ces dernières années dans nos vies. Mais pas tout!

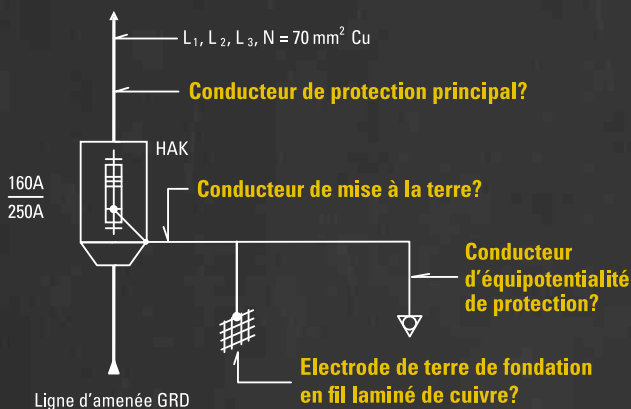
Le prédécesseur de la NIBT (normes d'installation basse tension) était un petit livre vert au format A5. Il répondait à la désignation PIE, prescriptions sur les installations intérieures de l'Association suisse des électriciens et décrivait sur moins de 180 pages comment procéder aux installations.

La NIBT 2015 actuelle comporte déjà deux classeurs A4 (un fin et un large). La raison en est par exemple la connaissance plus approfondie de la technologie électrique, les dangers, accidents et dégâts matériels possibles, l'électrification croissante (p. ex. la mobilité électrique, les saunas, piscines, installations photovoltaïques, etc.) et la complexité des installations électriques actuelles.

A l'avenir, cette tendance va perdurer. En tant qu'électricien qualifié, il est pour cette raison de bon conseil de se pencher dès que possible sur les nouvelles technologies et tendances. Cela permet de développer une meilleure compréhension des normes à venir.

Exercice 8

Déterminez les sections manquantes.



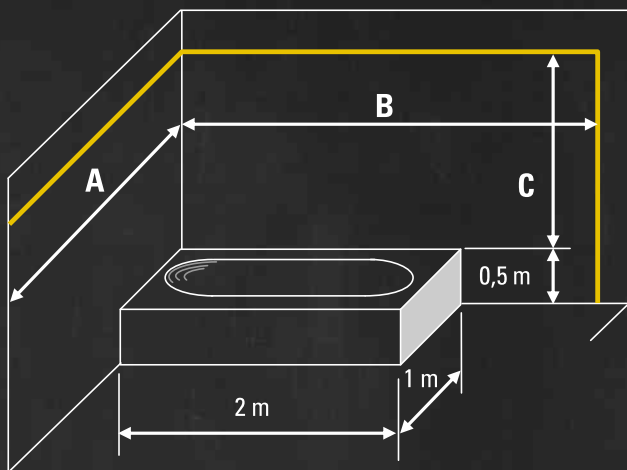
Exercice 9

A quel type de protection les appareils sur lesquels figurent les symboles représentés peuvent-ils être attribués?

- a)
- b)
- c)
- d)

Exercice 10

Dans la norme, on distingue trois zones pour les pièces comportant une baignoire ou une douche. Dans l'image représentée, il faut indiquer les mesures A, B et C correspondant à la délimitation extérieure de la zone 2.



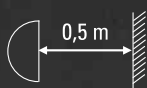
Exercice 11

Quelles sont les conditions nécessaires pour être actif en tant que personne compétente en électrotechnique?

Décrivez par ailleurs une activité pour laquelle il est obligatoire de faire appel à au moins une personne compétente en électrotechnique (BA4).

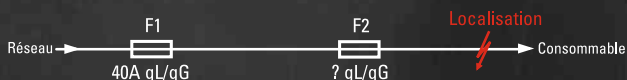
Exercice 12

Que signifie le signe représenté sur une lampe?



Exercice 13

Que signifie la sélectivité et quelle est la taille maximale du coupe-surintensité F2?



Exercice 14

Qu'est-ce qui n'est pas correct dans la disposition des dispositifs de protection de surintensité représentée ici?



Exercice 15

Un client souhaiterait faire fonctionner la prise T13 située à proximité de la table de la cuisine, par l'intermédiaire d'un variateur. Qu'en pensez-vous?

Exercice 16

Enumérez deux avantages lors de l'utilisation de prises SIDOS (prise avec DDR intégré).

Exercice 17

La NIBT décrit dans le chapitre «conduites» les zones d'installation pour les murs. Ces zones sont-elles également valables pour le mode d'installation traditionnel en Suisse, qui prévoit pour le moment l'installation encastrée de tuyaux dans lesquels sont ensuite tirés des câbles/fils?

Exercice 18

Deux DDR sont branchés l'un derrière l'autre. A quoi faut-il prendre garde, afin qu'une disponibilité aussi grande que possible soit assurée?

Exercice 19

Entre le coupe-surintensité général et la prise, la chute de tension ne devrait pas être supérieure à 4%. Quelle peut être la longueur de la conduite d'amenée d'une prise $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$, sécurisée par un LS 13A, lorsque le coupe-surintensité général se trouve à proximité immédiate de la distribution secondaire?



Exercice 20

Comment procéder à la vérification d'un DDR?

Exercice 21

Quels types de vérifications/contrôles l'OIBT/NIBT différencie-t-elle?

Exercice 22

Pourquoi la mesure de l'impédance de boucle doit-elle être effectuée au point le plus éloigné du point d'alimentation?

Solutions:
www.batitech.ch