

IPC/WHMA-A-620D FR

2020–Janvier

Exigences et acceptation des assemblages de câbles et de faisceaux de fils

Remplace la norme IPC/WHMA-A-620C

Janvier 2017

Une norme internationale développée par l'IPC

participants from
15 countries
contributed to this standard



Association Connecting Electronics Industries



WHMA
Wiring Harness Manufacturer's Association

PUBLIC CONCERNÉ

Câbleur filaire, technicien et opérateur en production, prototypage ou réparation, technicien méthode ou tout personnel expérimenté dans la pratique du câblage filaire et certifié sur la partie théorique CIS ou CIT IPC/WHMA-A-620.

OBJECTIFS

Compléter le IPC/WHMA-A-620 avec les modules pratiques : aptitudes à réaliser un faisceau selon des plans et nomenclature en anglais et des instructions de câblage en français.

PRÉREQUIS

- Être certifié CIS ou CIT IPC/WHMA-A-620 depuis moins de 90 jours.
- Savoir lire, écrire et compter, avoir une bonne vision avec ou sans

lunettes.

- Maîtriser les unités de base mathématiques, métriques.
- Maîtriser les opérations de câblage de faisceaux de fils (sertissage et brasage) et de câbles coaxiaux (sertis et brasés).
- Maîtriser le vocabulaire technique lié au câblage filaire en français et en anglais.
- Niveau minimum CAP, BEP.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Présentation des travaux pratiques par un formateur IFTEC certifié IPC/WHMA-A-620,
- Manipulations en ateliers.

OUTILS

- Équipements manuels de dénudage mécanique, thermique et semi-automatique pour fils standards et câbles coaxiaux,
- Divers types de pinces à sertir (DMC, Molex, TE, etc.)
- Équipements manuels de brasage,
- Bain d'étamage,
- Pistolet air chaud pour les gaines thermo-rétractables,
- Caisse à outil par participant avec petit matériel de table tel que pince coupante, brucelles, etc.,
- Loupes, Binoculaires et stéréo microscope avec sortie caméra selon disponibilité,
- Kit de travaux pratiques officiel IPC plans et nomenclature en anglais, instructions de montage en français.

ÉVALUATION DES ACQUIS

Validation de chaque module par le certificateur selon les critères IPC/WHMA-A-620 classe 3.

PROGRAMME

Introduction

Présentation du déroulement, des documents, des outils avant de réaliser la pratique en autonomie. Chaque participant réalise un faisceau de fils et un câble coaxial selon les plans et nomenclatures en anglais en suivant les instructions de montage en français avec les équipements et les outils de câblage filaire. Chaque étape de la réalisation est vérifiée en auto-contrôle par le participant selon les critères IPC/WHMA-A-620 en classe 3 par défaut, puis inspectée par le formateur CIT ou MIT. Selon le résultat de l'évaluation du formateur, le module de la certification concerné par le contrôle est validé ou invalidé s'il ne correspond pas aux exigences IPC/WHMA-A-620 classe 3.

Module H1 Préparation

Le module H1 nécessite d'être certifié sur le module M1 de l'IPC/WHMA-A-620 qui concerne les généralités du chapitre 1, les documents applicables chap. 2, la préparation chap. 3, les mesures dimensionnelles chap. 11 et les tests chap. 19. Selon les plans et schémas, le participant doit calculer les longueurs de fils du faisceau puis mesurer, couper et dénuder les fils. La validation du module par le

formateur est faite après les auto-contrôles du participant

Module H2 Terminaison serties

Le module H2 nécessite d'être certifié sur le module M1 et M2 de l'IPC/WHMA-A-620 qui concerne les terminaisons serties du chapitre 5.

Selon les plans, schémas et les instructions, le participant réalise les sertissages de terminaux emboutis ouverts et fermés ainsi que les contacts usinés. La validation du module par le formateur est faite après les auto-contrôles du participant.

Module H3 Terminaison brasées

Le module H3 nécessite d'être certifié sur le module M1 et M3 de l'IPC/WHMA-A-620 qui concerne les terminaisons brasées des chapitres 4 et 20.

Selon les plans, schémas et les instructions, le participant réalise les brasures sur des bornes à coupelle, tourelles et crochet. Après les vérifications par le formateur des dénudages mécaniques ou thermiques, les fils sont étamés et brasés sur les différentes bornes puis contrôlés selon les critères IPC/WHMA-A-620 en classe 3.

Module H4 Connectorisation

Le module H4 nécessite d'être certifié sur le module M1, M2 et M4 de l'IPC/WHMA-A-620 qui concerne la connectorisation des chapitres 9 et 10.

Selon les plans, schémas et les instructions, le participant réalise la connectorisation du faisceau. La validation du module par le formateur est faite après les auto-contrôles du participant

Module H5 Épissures

Le module H5 nécessite d'être certifié sur le module M1 et M5 de l'IPC/WHMA-A-620 qui concerne les chapitres 7 et 8.

Selon les plans, schémas et les instructions, le participant réalise les épissures brasées par chevauchement intégrées au faisceau. La validation du module par le formateur est faite après les auto-contrôles du participant de toutes les étapes de la réalisation.

Module H6 Câble coaxial

Le module H6 nécessite d'être certifié sur le module M1 et M7 de l'IPC/WHMA-A-620 qui concerne les câbles coaxiaux du chapitre 13.

Selon les plans, schémas et les instructions, le participant réalise un câble coaxial avec des connecteurs SMA et BNC à braser et sertir. La validation du module par le formateur est faite après les auto-contrôles du participant de toutes les étapes de la réalisation.

Finalisation du faisceau

Rattaché au module pratique H1, la finalisation du faisceau nécessite d'être certifié sur le module M6 qui concerne le marquage et l'étiquetage du chapitre 12, la sécurisation chap. 14 et l'intégration de l'assemblage fini chap. 17, ainsi que sur le module M8 qui concerne la protection électrique (blindage) du faisceau/câble chap. 15, et les protections mécaniques des faisceaux de câbles et de fils chap. 16. Un blindage préfabriqué est maintenu à l'aide d'une gaine

thermo-rétractable et le frettage du faisceau est réalisé avec des colliers. Le marquage est constitué d'étiquettes ligaturées par collier

Ce document est établi sous réserve de modifications imposées par l'IPC

A partir des données de 2022 Actualisé en Septembre 2023 Taux de réussite New Taux de satisfaction New