



LACROIX A la découverte des composants électroniques

N° FC001 :
Formation non-certifiante

Durée du stage: 6H en 1 jour
Nombre maximum d'apprenants par session = 6
Nombre minimum d'apprenants par session = 2

Personnel concerné: Toutes personnes ayant besoin de connaissances sur les composants électroniques.

Objectif: Identifier et différencier les différents composants électroniques présents sur nos PCB.

Pré-requis: Savoir lire, écrire et compter , avoir une vision correcte.

Compétences associées :
Comprendre la fonction d'un PCB.
Reconnaitre un type de PCB.
Identifier les différents composants électroniques.
Comprendre la fonction des composants électroniques.
Déterminer le sens d'un composant polarisé.

Tests : Evaluation théorique sous forme de QCM.
Une attestation de formation est remise en fin de session

Moyens Pédagogiques: Formateur, Livret support à la formation.
Salle de formation équipée d'un vidéo projecteur et de PC.

N° FC002 :
Formation non-certifiante

Durée du stage: 4H en 1 jour
Nombre maximum d'apprenants par session = 6
Nombre minimum d'apprenants par session = 2

Personnel concerné: Toutes personnes ayant besoin de connaissances sur le brasage.

Objectif: Acquérir les bases théoriques liées au brasage manuel.

Pré-requis: Savoir lire, écrire et compter , avoir une vision correcte.

Compétences associées : Expliquer des termes techniques associés au brasage.
Utiliser le fer à braser et autres matériels associés (alliage,...)

Tests : Evaluation théorique sous forme de QCM.
Une attestation de formation est remise en fin de session

Moyens Pédagogiques: Formateur certifié Trainer IPC A-610.
Vidéo projecteur, Livret support à la formation.
Salle de formation dédiée, au format "production" dans un environnement ESD, postes de travail chacun d'une binoculaire, de moyens de brasage adaptés au programme (fers à braser, plaque chauffante, ...)
Norme IPC A-610 à la dernière édition en Français (prêtée à l'apprenant le temps de la formation)



LACROIX Brasage de composants traversants

N° FC003 :
Formation non-certifiante

Durée du stage: 21H00 en 3 jours
Nombre maximum d'apprenants par session = 6
Nombre minimum d'apprenants par session = 2

<u>Personnel concerné:</u>	Techniciens, opérateurs, devant retoucher des produits électroniques.
<u>Objectif:</u>	Acquérir les bases pratiques permettant d'intégrer les différents postes de brasage des comp Tout en respectant les critères définis par l'IPCA610 (classe IPC 1,2,3).
<u>Pré-requis:</u>	En dehors du fait de savoir lire, écrire et compter, avoir une bonne vision et une dextérité corr bases géométriques et métriques. Niveau minimum CAP, BEP, BAC. Connaître par son activité passée ou actuelle ce qu'est un Module FC001_A la découverte des composants électroniques. Module FC002_Les bases du brasage.
<u>Compétences associées :</u>	Pointer un composant traversant. Couper manuellement une patte de composant avant ou après brasage. Braser une patte de composant dans un trou métallisé. Braser une patte de composant dans un trou non métallisé. Braser un fil multibrins dans un trou métallisé. Nettoyer manuellement des joints brasés sur traversant. Enlever les excès de brasure avec la tresse à dessouder sur traversant. Démonter un composant traversant à maximum 3 pattes rapprochées aux fers à braser. Déboucher un trou à la tresse à dessouder.
<u>Tests :</u>	Evaluation théorique sous forme de QCM. Evaluation pratique : carte de validation des acquis pratiques. Une attestation de formation est remise en fin de session
<u>Moyens Pédagogiques:</u>	Formateur certifié Trainer IPC A-610. Vidéo projecteur, Livret support à la formation. Salle de formation dédiée, au format "production" dans un environnement ESD, postes de tra binoculaire, de moyens de brasage adaptés au programme (fers à braser, plaque chauffante, Norme IPC A-610 à la dernière édition en Français (prêtée à l'apprenant le temps de la forma



LACROIX Brasage de Composants Montés en Surface niveau 1

N° FC004 :
Formation non-certifiante

Durée du stage: 28H en 4 jours
Nombre maximum d'apprenants par session = 6
Nombre minimum d'apprenants par session = 2

<u>Personnel concerné:</u>	Techniciens, opérateurs, devant retoucher des produits électroniques.
<u>Objectif:</u>	Acquérir les bases pratiques permettant d'intégrer les différents postes de brasage des Comp Tout en respectant les critères définis par l'IPCA610 (classe IPC 1,2,3).
<u>Pré-requis:</u>	En dehors du fait de savoir lire, écrire et compter, avoir une bonne vision et une dextérité corr bases géométriques et métriques. Niveau minimum CAP, BEP, BAC. Connaître par son activité passée ou actuelle ce qu'est un Module FC001_Les composants électroniques. Module FC002_Les bases du brasage.
<u>Compétences associées :</u>	Toutes ces compétences sont réalisées manuellement, au fer à braser. Préparer une plage d'accueil : étamage, tressage, nettoyage local. Réaliser un shunt - pont de brasure volontaire. Placer et braser un CHIP taille \geq 0603. Placer et braser un CMS à terminaisons cylindriques. Placer et braser un CMS à terminaisons crénelées. Placer et braser un SOT, un SOIC pas de 1,27mm - pattes plates en aile de mouette (GWL). Placer et braser un CMS pattes en J - 2 rangées de pattes (SOJ). Placer et braser des CMS à pattes en ruban en L formées vers l'intérieur. Placer et braser un connecteur plastique - pattes plates. Placer et braser un condensateur chimique - pattes plates. Placer et braser un DPAK - terminaison à surface thermique inférieure. Enlever les excès de brasure sur TMS à l'aide de la tresse à dessouder. Repositionner un CMS à 2 connexions. Démonter un CMS avec maximum 8 connexions rapprochées aux fers à braser. Nettoyer manuellement des joints brasés. Réaliser une carte fonctionnelle.
<u>Tests :</u>	Evaluation théorique sous forme de QCM. Evaluation pratique : carte de validation des acquis pratiques. Une attestation de formation est remise en fin de session
<u>Moyens Pédagogiques:</u>	Formateur certifié Trainer IPC A-610. Ecran pédagogique, Livret support à la formation. Salle de formation dédiée, au format "production" dans un environnement ESD, postes de tra binoculaire, de moyens de brasage adaptés au programme (fers à braser, plaque chauffante, Norme IPC A-610 à la dernière édition en Français (prêtée à l'apprenant le temps de la forma

LACROIX Brasage de Composants Montés en Surface niveau 2

N° FC005 :
Formation non-certifiante

Durée du stage: 10H30 en 1,5 jours
Nombre maximum d'apprenants par session = 6
Nombre minimum d'apprenants par session = 2

Personnel concerné: Techniciens, opérateurs, devant retoucher des produits électroniques.

Objectif: Être capable de brasage des CMS complexes notamment des composants de très petites tailles, à pas fin ou difficiles à placer.
Tout en respectant les critères définis par l'IPCA610 (classe IPC 1,2,3).

Pré-requis: En dehors du fait de savoir lire, écrire et compter, avoir une bonne vision et une dextérité correcte: être à l'aise avec les unités de bases géométriques et métriques.
Niveau minimum CAP, BEP, BAC. Connaître par son activité passée ou actuelle ce qu'est un assemblage électronique.
Module FC001_A la découverte des composants électroniques.
Module FC002_Les bases du brasage.
Module FC004_Brasage de CMS niveau 1

Compétences associées : Brasage un CHIP 0201 et 0402 au fer.
Brasage un PLCC.
Brasage un circuit intégré à pas fins (0,65mm - 0,5mm)

Tests : Evaluation pratique : carte de validation des acquis pratiques.
Une attestation de formation est remise en fin de session

Moyens Pédagogiques: Formateur certifié Trainer IPC A-610.
Vidéo projecteur, Livret support à la formation.
Salle de formation dédiée, au format "production" dans un environnement ESD, postes de travail équipés chacun d'une binoculaire, de moyens de brasage adaptés au programme (fers à brasage, plaque chauffante Norme IPC A-610 à la dernière édition en Français (prêtée à l'apprenant le temps de la formation).

LACROIX Brasage - Débrasage de CMS au générateur à air chaud

N° FC006 :
Formation non-certifiante

Durée du stage: 10H30 en 1,5 jours
Nombre maximum d'apprenants par session = 2
Nombre minimum d'apprenants par session = 2

Personnel concerné: Techniciens, opérateurs, devant retoucher des produits électroniques.

Objectif: Changer un CMS au générateur à air chaud.
Tout en respectant les critères définis par l'IPCA610 (classe IPC 1,2,3).

Pré-requis: En dehors du fait de savoir lire, écrire et compter, avoir une bonne vision et une dextérité correcte:
être à l'aise avec les unités de bases géométriques et métriques.
Niveau minimum CAP, BEP, BAC. Connaître par son activité passée ou actuelle ce qu'est un assemblage électronique.
Module FC001_A la découverte des composants électroniques.
Module FC002_Les bases du brasage.

Compétences associées : Utiliser le générateur à air chaud Quick 861 DW.
Mesurer la température en sortie buse du générateur Quick avec le thermomètre numérique.
Démonter un CMS avec plus de 8 connexions ou des connexions éloignées au générateur à air chaud.
Braser des QFN au générateur à air chaud.
Contrôler les BTC (visuel et RX).
Braser des CHIP au générateur à air chaud.

Tests : Evaluation théorique sous forme de QCM.
Evaluation pratique : carte de validation des acquis pratiques.

Une attestation de formation est remise en fin de session

Moyens Pédagogiques: Formateur certifié Trainer IPC A-610.
Vidéo projecteur, Livret support à la formation.
Salle de formation dédiée, au format "production" dans un environnement ESD, postes de travail équipés chacun d'une binoculaire, de moyens de brasage adaptés au programme (fers à braser, plaque chauffante Norme IPC A-610 à la dernière édition en Français (prêtée à l'apprenant le temps de la formation).

N° FC007 :
Formation non-certifiante

Durée du stage: 4H00 en 0,5 jour
Nombre maximum d'apprenants par session = 6
Nombre minimum d'apprenants par session = 2

<u>Personnel concerné:</u>	Techniciens, opérateurs, devant retoucher des produits électroniques.
<u>Objectif:</u>	Réaliser une modification de composant selon de la demande d'un client. Tout en respectant les critères définis par l'IPCA610 (classe IPC 1,2,3).
<u>Pré-requis:</u>	En dehors du fait de savoir lire, écrire et compter, avoir une bonne vision et une dextérité corr bases géométriques et métriques. Niveau minimum CAP, BEP, BAC. Connaître par son activité passée ou actuelle ce qu'est un Module FC001_A la découverte des composants électroniques. Module FC002_Les bases du brasage.
<u>Compétences associées :</u>	Empiler un CHIP sur un CHIP. Braser un CHIP sur des pattes de circuit intégré. Soulever une patte de circuit intégré brasé sur une carte. Couper une patte de circuit intégré brasé sur une carte. Braser un composant traversant sur un CMS. Appliquer un préformage hors standard en fonction de la carte.
<u>Tests :</u>	Evaluation pratique : carte de validation des acquis pratiques. Une attestation de formation est remise en fin de session
<u>Moyens Pédagogiques:</u>	Formateur certifié Trainer IPC A-610. Vidéo projecteur, Livret support à la formation. Salle de formation dédiée, au format "production" dans un environnement ESD, postes de tra binoculaire, de moyens de brasage adaptés au programme (fers à braser, plaque chauffante, Norme IPC A-610 à la dernière édition en Français (prêtée à l'apprenant le temps de la forma

LACROIX Ajout de plages sur un PCB

N° FC008 :
Formation non-certifiante

Durée du stage: 3H30 en 0,5 jour
Nombre maximum d'apprenants par session = 6
Nombre minimum d'apprenants par session = 2

<u>Personnel concerné:</u>	Techniciens, opérateurs, devant retoucher des produits électroniques.
<u>Objectif:</u>	Modifier un PCB selon la demande d'un client. Tout en respectant les critères définis par l'IPCA610 (classe IPC 1,2,3).
<u>Pré-requis:</u>	En dehors du fait de savoir lire, écrire et compter, avoir une bonne vision et une dextérité correctes bases géométriques et métriques. Niveau minimum CAP, BEP, BAC. Connaître par son activité passée ou actuelle ce qu'est un Module FC001_A la découverte des composants électroniques. Module FC002_Les bases du brasage.
<u>Compétences associées :</u>	Découper des plages de report. Coller des plages de report. Créer une plage d'accueil sur un plan de masse au scalpel manuel.
<u>Tests :</u>	Evaluation pratique : carte de validation des acquis pratiques. Une attestation de formation est remise en fin de session
<u>Moyens Pédagogiques:</u>	Formateur certifié Trainer IPC A-610. Vidéo projecteur, Livret support à la formation. Salle de formation dédiée, au format "production" dans un environnement ESD, postes de travail binoculaire, de moyens de brasage adaptés au programme (fers à braser, plaque chauffante, Norme IPC A-610 à la dernière édition en Français (prêtée à l'apprenant le temps de la formation)

N° FC009 :
Formation non-certifiante

Durée du stage: 14H en 2 jours
Nombre maximum d'apprenants par session = 6
Nombre minimum d'apprenants par session = 2

<u>Personnel concerné:</u>	Techniciens, opérateurs, devant retoucher des produits électroniques.
<u>Objectif:</u>	Acquérir les bases pratiques permettant de faire de la modification filaire simple. Tout en respectant les critères définis par l'IPCA610 (classe IPC 1,2,3).
<u>Pré-requis:</u>	En dehors du fait de savoir lire, écrire et compter, avoir une bonne vision et une dextérité corr à l'aise avec les unités de bases géométriques et métriques. Niveau minimum CAP, BEP, BAC. Connaître par son activité passée ou actuelle ce qu'est un électronique. Module FC001_A la découverte des composants électroniques. Module FC002_Les bases du brasage.
<u>Compétences associées :</u>	Lire une bobine de fil rigide ou multibrins gauge 30. Dénuder un fil rigide AWG30. Dénuder un fil émaillé rouge au fer à braser. Router un fil de liaison sur une carte / Evaluer le routage selon les critères du collage du fil. Mettre en forme un fil à l'aide des précelles et d'un bâton de buis. Braser un fil de liaison sur une plage vide. Braser un fil de liaison le long d'un CHIP.
<u>Tests :</u>	Evaluation théorique sous forme de QCM. Evaluation pratique : carte de validation des acquis pratiques. Une attestation de formation est remise en fin de session
<u>Moyens Pédagogiques:</u>	Formateur certifié Trainer IPC A-610. Vidéo projecteur, Livret support à la formation. Salle de formation dédiée, au format "production" dans un environnement ESD, postes de tra chacun d'une binoculaire, de moyens de brasage adaptés au programme (fers à braser, plaqu Norme IPC A-610 à la dernière édition en Français (prêtée à l'apprenant le temps de la forma

N° FC010 :
Formation non-certifiante

Durée du stage: 7H en 1 jour
Nombre maximum d'apprenants par session = 6
Nombre minimum d'apprenants par session = 2

<u>Personnel concerné:</u>	Techniciens, opérateurs, devant retoucher des produits électroniques.
<u>Objectif:</u>	Réaliser une modification filaire comprenant une liaison sur une patte traversante et une liaison via métallisé. Tout en respectant les critères définis par l'IPCA610 (classe IPC 1,2,3).
<u>Pré-requis:</u>	En dehors du fait de savoir lire, écrire et compter, avoir une bonne vision et une dextérité corrigée à l'aise avec les unités de bases géométriques et métriques. Niveau minimum CAP, BEP, BAC. Connaître par son activité passée ou actuelle ce qu'est un produit électronique. Module FC001_A la découverte des composants électroniques. Module FC002_Les bases du brasage. Module FC009_Les bases de la modification filaire.
<u>Compétences associées :</u>	Braser un fil de liaison dans un trou métallisé. Braser un fil de liaison sur un via métallisé. Braser un fil de liaison sur une patte traversante par enroulement.
<u>Tests :</u>	Evaluation pratique : carte de validation des acquis pratiques. Une attestation de formation est remise en fin de session
<u>Moyens Pédagogiques:</u>	Formateur certifié Trainer IPC A-610. Vidéo projecteur, Livret support à la formation. Salle de formation dédiée, au format "production" dans un environnement ESD, postes de travail chacun d'une binoculaire, de moyens de brasage adaptés au programme (fers à braser, plaques) Norme IPC A-610 à la dernière édition en Français (prêtée à l'apprenant le temps de la formation)

LACROIX Brasage de fil de liaison sur CMS avec pose complexe

N° FC011 :
Formation non-certifiante

Durée du stage: 17H30 en 2,5 jours
Nombre maximum d'apprenants par session = 6
Nombre minimum d'apprenants par session = 2

Personnel concerné: Techniciens, opérateurs, devant retoucher des produits électroniques.

Objectif: Réaliser une modification filaire intégrant une mise en forme spécifique et une complexité sur placement du fil.
Tout en respectant les critères définis par l'IPCA610 (classe IPC 1,2,3).

Pré-requis: En dehors du fait de savoir lire, écrire et compter, avoir une bonne vision et une dextérité corr à l'aise avec les unités de bases géométriques et métriques.
Niveau minimum CAP, BEP, BAC. Connaître par son activité passée ou actuelle ce qu'est un électronique.
Module FC001_A la découverte des composants électroniques.
Module FC002_Les bases du brasage.
Module FC009_Les bases de la modification filaire.

Compétences associées : Braser un fil de liaison sur une patte plate.
Braser un fil de liaison sur une patte en aile mouette, conducteur remontant.
Braser un fil de liaison sur une patte en J.
Braser 2 fils sur une terminaison.
Braser un conducteur avec plusieurs isolants (réalisation de fenêtre).
Braser un fil de liaison avec une boucle sur patte CMS avec 2 isolants.
Braser un fil de liaison sur une plage vide et un fil de liaison sur une patte soulevée.

Tests : Evaluation pratique : carte de validation des acquis pratiques.
Une attestation de formation est remise en fin de session

Moyens Pédagogiques: Formateur certifié Trainer IPC A-610.
Vidéo projecteur, Livret support à la formation.
Salle de formation dédiée, au format "production" dans un environnement ESD, postes de tra chacun d'une binoculaire, de moyens de brasage adaptés au programme (fers à braser, plaq Norme IPC A-610 à la dernière édition en Français (prêtée à l'apprenant le temps de la forma

N° FC012 :
Formation non-certifiante

Durée du stage: 1H30 en 0,5 jour
Nombre maximum d'apprenants par session = 6
Nombre minimum d'apprenants par session = 2

<u>Personnel concerné:</u>	Techniciens, opérateurs, devant retoucher des produits électroniques.
<u>Objectif:</u>	Acquérir les bases théoriques liées au brasage manuel de blindages ainsi que de composants
<u>Pré-requis:</u>	En dehors du fait de savoir lire, écrire et compter, avoir une bonne vision et une dextérité correcte bases géométriques et métriques. Niveau minimum CAP, BEP, BAC. Connaître par son activité passée ou actuelle ce qu'est un Module FC001_A la découverte des composants électroniques.
<u>Compétences associées :</u>	Acquérir les bases théoriques liées au brasage manuel de blindages ainsi que de composants
<u>Tests :</u>	Evaluation théorique sous forme de QCM. Une attestation de formation est remise en fin de session
<u>Moyens Pédagogiques:</u>	Formateur, Livret support à la formation. Salle de formation équipée d'un écran pédagogique et de PC.

N° FC013 :
Formation non-certifiante

Durée du stage: 14H00 en 2 jours
Nombre maximum d'apprenants par session = 6
Nombre minimum d'apprenants par session = 2

<u>Personnel concerné:</u>	Techniciens, opérateurs, devant retoucher des produits électroniques.
<u>Objectif:</u>	Réparer un PCB endommagé. Tout en respectant les critères définis par l'IPCA610 (classe IPC 1,2,3).
<u>Pré-requis:</u>	En dehors du fait de savoir lire, écrire et compter , avoir une bonne vision et une dextérité cor bases géométriques et métriques. Niveau minimum CAP, BEP, BAC. Connaître par son activité passée ou actuelle ce qu'est un Module FC001_A la découverte des composants électroniques. Module FC002_ Les bases du brasage. Expérience sur le brasage des composants ainsi qu'une bonne maîtrise de la modification fila
<u>Compétences associées :</u>	Réparer un bord de PCB abimé. Evaluer si une carte est réparable. Réparer une plage décollée sur un PCB. Rétablir une liaison.
<u>Tests :</u>	Evaluation pratique : carte de validation des acquis pratiques. Une attestation de formation est remise en fin de session
<u>Moyens Pédagogiques:</u>	Formateur certifié Trainer IPC A-610. Vidéo projecteur, Livret support à la formation. Salle de formation dédiée, au format "production" dans un environnement ESD, postes de tra binoculaire, de moyens de brasage adaptés au programme (fers à braser, plaque chauffante, Norme IPC A-610 à la dernière édition en Français (prêtée à l'apprenant le temps de la forma



LACROIX

Mise en forme manuelle des pattes de composant travers

N° FG009 :
Formation non-certifiante

Durée du stage: 3H30 en 1 jour
Nombre maximum d'apprenants par session = 6
Nombre minimum d'apprenants par session = 2

<u>Personnel concerné:</u>	Techniciens, opérateurs, devant préformer manuellement des pattes de composants traversa
<u>Objectif:</u>	Acquérir les bases pratiques permettant de mettre en forme des pattes de composant travers. Tout en respectant les critères définis par l'IPC-A-610.
<u>Pré-requis:</u>	En dehors du fait de savoir lire, écrire et compter, avoir une bonne vision et une dextérité corr bases géométriques et métriques. Niveau minimum CAP, BEP, BAC. Connaître par son activité passée ou actuelle ce qu'est un
<u>Compétences associées :</u>	Mettre en forme manuellement une patte de composant avec une courbure à 90°. Mettre en forme manuellement une patte de composant avec une courbure en épingle. Mettre en forme manuellement une patte de composant avec une courbure en bosse de char Mettre en forme manuellement une patte de composant avec une courbure en boucle.
<u>Tests :</u>	Evaluation théorique sous forme de QCM. Evaluation pratique : Mise en forme de pattes de composant traversant à la pince pour valider Une attestation de formation est remise en fin de session
<u>Moyens Pédagogiques:</u>	Formateur certifié Trainer IPC A-610. Vidéo projecteur, Livret support à la formation. Salle de formation dédiée, au format "production" dans un environnement ESD, postes de tra binoculaire, boîtes à outils adaptées au programme (réglet, pince plate, pince à bout arrondi) Norme IPC A-610 à la dernière édition en Français (prêtée à l'apprenant le temps de la forma