

MÉMO SÉCURITÉ

23 novembre 2020 – Éclairs d'arcs électriques



Le saviez-vous?

Introduction

Les risques électriques ne se limitent pas au contact physique avec les systèmes électriques sous tension. Travailler à proximité de systèmes ou d'équipements sous tension présente un risque de défaut d'arc électrique.

Qu'est-ce qu'un éclair d'arc électrique?

Un éclair d'arc électrique (également appelé éclat d'arc, défaut d'arc ou flashover en anglais) est la lumière et la chaleur produites dans le cadre d'un défaut d'arc électrique.

L'éclair d'arc est une décharge d'électricité à haute puissance entre deux conducteurs ou plus. Généralement, l'éclair d'arc est exprimé comme un type d'explosion ou de décharge électrique qui résulte d'une connexion air-terre ou d'une autre phase de tension dans un système électrique.

Dangers de l'éclair d'arc

Le moyen le plus efficace et le plus infallible d'éliminer le risque d'arc électrique consiste à verrouiller, mettre hors tension et étiqueter les composants de distribution électrique. Une vérification doit être effectuée pour confirmer la mise hors tension avant de travailler sur le système.

Un arc électrique peut causer des blessures mineures, des brûlures au troisième degré et la mort potentielle ainsi que d'autres blessures, notamment la cécité, la perte auditive, des lésions nerveuses et un arrêt cardiaque. Des brûlures mortelles peuvent survenir lorsque la victime est à plusieurs mètres de l'arc. Les brûlures graves sont fréquentes à une distance de 10 pieds.

Étiquettes de risques d'arc électrique

L'équipement présentant des risques d'arc électrique comprendra les limites d'approche et le niveau d'énergie incidente (en calories / centimètre²). Des précautions doivent être prises lors du travail autour de cet équipement afin d'assurer l'exécution de procédures appropriées pour contrôler les risques d'arc électrique.



Risque d'éclats d'arcs et de choc électrique ÉPI approprié requis

Protection d'éclats d'arcs		Protection de choc électrique	
Distance de travail	45.7 cm	Choc électrique quand couvercles enlevés	600 VAC
Énergie incidente	16.79 cal/cm ²	Périmètre d'accès limite	1.1 m
Périmètre d'éclats d'arcs	2.7 m	Périmètre d'accès restreint	0.3 m
Niveau d'énergie	3	Classe de gants	0
Se référer à Z462 pour ÉPI approprié requis		Scénario	3 Générateurs
Équipement: 600V Main Switchboard		Date: 03-15-2017	Std. IEEE 1584
Étude d'éclats d'arcs par: BMT Fleet Technology		File: CCGS Gordon Reid	

Figure 1: Exemple d'étiquette de risque d'arc électrique.

Limites d'approche

La méthode des limites d'approche est utilisée pour déterminer les limites d'approche des parties exposées sous tension avec un potentiel d'arc électrique. Au fur et à mesure que le personnel se rapproche de l'équipement exposé et sous tension, plus de formation et un niveau élevé d'EPI (équipement de protection individuelle) sont nécessaires.

La norme de sécurité électrique en milieu de travail CSA Z462 et la norme 1584 de l'Institut des ingénieurs électriciens et électroniciens (IEEE): *Guide to Performing Arc-Flash Hazard Calculations* fournissent des conseils sur la façon de calculer les limites d'approche des arcs électriques..

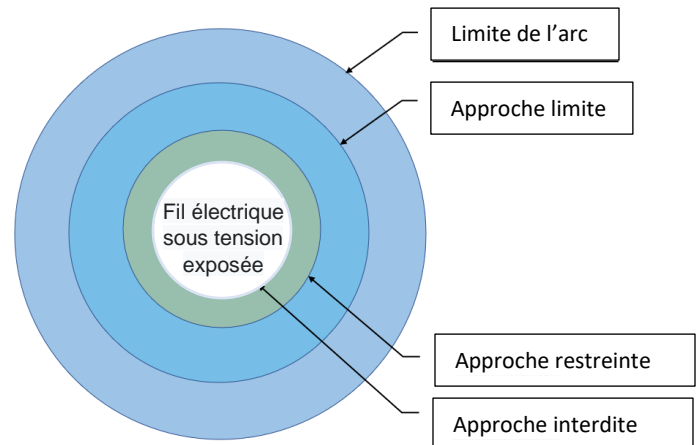


Figure 2: Limite d'approche d'un arc électrique.