

SYSTÈME DE PROTECTION FACIALE CONTOUR CONTRE LES ARCS ÉLECTRIQUES

Quand la clarté compte



CENTURION[®]
WHEN CLARITY COUNTS

QU'EST-CE QU'UN ARC ÉLECTRIQUE ?

Un arc électrique est un éclair intense qui se produit lorsqu'une décharge électrique ou un court-circuit se déplace dans l'air et libère une charge électrique intense. Plus chaud que le soleil et capable de provoquer des projections d'éclats à une vitesse supérieure à celle d'une balle de fusil, il peut également générer des doses importantes de rayonnement électromagnétique, une pollution atmosphérique et sonore ainsi qu'une onde de pression explosive.

COMMENT UN ARC ÉLECTRIQUE PEUT-IL SE PRODUIRE ?

Plus de 70 % des incidents liés aux arcs électriques se produisent pendant, ou juste après, une maintenance électrique. La plupart du temps, ils peuvent être provoqués lors de manipulations de câbles ou connecteurs lâches, de bornes poussiéreuses ou rouillées, ou par une simple chute d'outil à proximité d'une barre omnibus. Ils peuvent aussi être causés par des mauvaises installations, des contacts sous tension, une surtension ou une infiltration d'eau. Il est crucial que les employeurs et les employés comprennent mieux les raisons de ces incidents ainsi que les solutions de prévention et de protection contre les arcs électriques.

CAS D'INCIDENTS LIÉS AUX ARCS ÉLECTRIQUES LES PLUS FRÉQUENTS

Les chiffres donnés peuvent être surprenants pour certains, mais lorsque l'on tient compte des différentes situations pouvant causer un arc électrique, on comprend pourquoi ces incidents peuvent être plus fréquents que prévus.

On estime aussi qu'entre 60 et 70 % des incidents liés aux arcs électriques ne sont pas déclarés (Source : HSE). Ces chiffres ne seraient donc pas représentatifs de la réalité. De nombreux incidents liés aux arcs électriques sont classés dans la catégorie des incendies car beaucoup de personnes ne comprennent pas ce phénomène. Par conséquent, ces incidents peuvent être plus répandus ou plus graves par rapport aux chiffres fournis, et il serait faux de penser qu'ils se limitent aux environnements à haute tension.

Un arc électrique est en principe causé par un courant de défaut très élevé (des milliers d'ampères se déplaçant dans l'air ionisé), et peut aussi facilement se produire dans des environnements à faible tension électrique. Les mesures de précaution adéquates doivent systématiquement être prises, même lors d'opérations « simples » impliquant des tableaux électriques domestiques. Le technicien doit toujours porter un écran de protection adapté contre les arcs électriques."

Voici une liste non exhaustive des cas pouvant provoquer un incident lié aux arcs électriques :

- Raccordement de câbles sous tension
- Synchronisation d'un alternateur (haute tension)
- Embrochage et débrochage de l'appareillage de connexion
- Réenclenchement de l'appareillage de connexion électrique sur défaut
- Dysfonctionnement ou panne de l'appareillage de connexion
- Excavation près de câbles sous tension
- Contact accidentel avec des conducteurs sous tension lors de la maintenance



BLESSURES ENTRAINEES PAR LES ARCS ELECTRIQUES

Il convient de rappeler que les EPI ne limitent pas les risques d'arcs électriques, il s'agit uniquement d'une solution de dernier recours. En effet, même lorsque la hiérarchie des mesures de contrôle mentionnée ci-dessus est mise en place, on ne peut pas empêcher complètement l'apparition d'arcs électriques.

En l'absence d'EPI adaptés, les blessures provoquées par un arc électrique peuvent être graves :

- Graves brûlures de la peau dues à une exposition directe à la chaleur
- Graves brûlures causées par des gouttelettes de métal fondu
- Altération de la vue en raison de l'éclair à forte intensité
- Concussions entraînant une perte de la mémoire ou des fonctions cérébrales
- Tympan percés menant à une perte d'audition
- Blessures provoquées par des éclats de débris de métal
- Des déflagrations peuvent également entraîner des fractures d'os dues à des chutes d'échelle ou des projections contre les murs
- Des effets secondaires peuvent surgir : isolation sociale et dépression à cause d'une défiguration à vie, ou besoin d'un suivi médical à long terme impliquant des répercussions financières



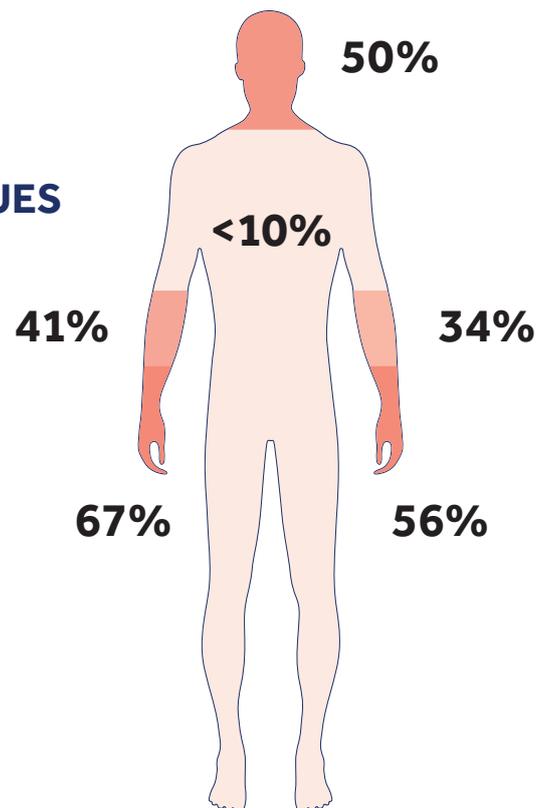
STATISTIQUES AU ROYAUME-UNI

ÉTUDE DU HSE SUR LES ARCS ÉLECTRIQUES

2 MORTS

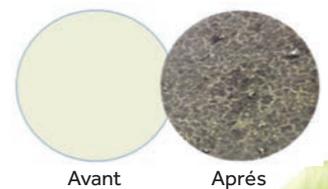
36 BRÛLURES NON MORTELLES

60 À 70%
DES INCIDENTS LIÉS
AUX ARCS ÉLECTRIQUES
SONT SOUS-DÉCLARÉS



// Les faits indiquent que dans 50 % des cas, les blessures ou risques thermiques dont souffrent les employés se produisent au niveau du visage ou de la tête. En tant qu'experts en matière de protection au-dessus du cou, nous souhaitons offrir la meilleure solution possible en collaborant avec un expert en arcs électriques.

NOUVEL ÉCRAN DE PROTECTION FACIALE CONTOUR CONTRE LES ARCS ÉLECTRIQUES DE CLASSE 2



« ABSORPTION ACTIVE » – LA SOLUTION DE PROTECTION LA PLUS EFFICACE CONTRE LES ARCS ÉLECTRIQUES

Les nouveaux écrans Arc Class 2 sont dotés de la dernière technologie en matière de protection contre les arcs électriques. Des particules issues de la nanotechnologie utilisent l'énergie générée par l'arc électrique pour modifier l'écran lorsque l'incident se produit. Une couche épaisse qui absorbe la chaleur, la lumière ainsi que les rayons électromagnétiques se crée pour aider à bloquer la lumière et la chaleur en l'espace de quelques millisecondes. Après 25 années de recherche et de développement, l'entreprise Paulson est parvenue à cette solution. Cela représente une grande avancée en matière de protection des travailleurs face aux différents dangers liés aux arcs électriques.



LA NOUVELLE TECHNOLOGIE GRIS CLAIR ET HT – L'AVENIR DE LA PROTECTION SPÉCIALISÉE CONTRE LES ARCS ÉLECTRIQUES

De plus, l'écran gris clair HT est la solution nouvelle génération : il s'agit de l'écran Arc Class 2 le plus transparent du marché européen.

La technologie de nanoparticule, utilisée dans la fabrication des écrans moulés par injection, offre une protection complète. En comparaison avec les écrans verts de protection contre les arcs électriques, le nouvel écran gris clair HT permet une meilleure transmission de longueur d'ondes, rendant ainsi les couleurs plus claires et visibles dans l'ensemble du spectre de couleurs. Par conséquent, des niveaux de sécurité renforcés proviennent d'une amélioration de la perception des couleurs grâce à une VLT incomparablement élevée même dans des environnements faiblement éclairés. La mentonnière est également fabriquée à partir du même matériau gris clair HT et offre ainsi une excellente vision vers le bas.

La technologie active améliorée des nanoparticules, qui est employée dans la fabrication du nouvel écran gris clair HT, permet d'offrir des propriétés de protection consistantes contre les impacts et les arcs électriques. Paulson est donc convaincu de pouvoir confirmer la prolongation de la durée de vie d'utilisation des produits de 10 ans (pour un usage régulier aussi bien en intérieur qu'en extérieur)."

Absorption active – Écran facial de protection Paulson Classe 2 Smart Technology contre les arcs électriques

La nanotechnologie utilise l'énergie de l'arc électrique pour modifier les écrans de protection faciale

La protection est assurée par la technologie de carbonisation

Elle génère une chaleur ainsi qu'une couche qui absorbe les rayonnements

La protection démarre au moment de l'apparition de l'arc électrique

L'énergie de l'arc est consommée et utilisée pour modifier la structure

La technique de l'ablation est employée – autrement dit : elle consomme l'énergie générée par l'arc électrique pour une séparation de la surface contrôlée

Une couche épaisse bloque alors la lumière et la chaleur en créant des cellules d'air isolantes

Une VLT plus élevée et une meilleure perception des couleurs



SYSTÈME DE PORTE-ÉCRAN CONTOUR ET CASQUE CENTURION

Cette nouvelle technologie d'écran de protection doit être perçue comme faisant partie d'un système complet de protection « au-dessus du cou ». L'ajout des nouveaux écrans sur les casques de la gamme Nexus ou Concept et sur les systèmes Contour, qui sont conçus précisément pour les contours des casques afin d'éloigner tout débris restant de la zone du visage, a, selon nous, permis de créer le système le plus efficace du marché.

CONTOUR XIII

ÉCRAN GRIS CLAIR HT DE PROTECTION FACIALE CONTRE LES ARCS

L'écran gris clair HT (hautement transparent) Contour XIII est à la pointe de la technologie. Il est conforme aux normes européennes relatives aux écrans de classe 2 et propose les plus hauts niveaux de transparence et de transmittance de la lumière visible, offrant une reconnaissance des couleurs améliorée, un avantage important qui permet une identification précise des câbles.

CARACTÉRISTIQUES

- Technologie spécialisée en nanoparticules offrant une protection contre les arcs de classe 2
- Plus haute transmittance de la lumière visible VLT Classe 0 (> 80 %)
- **NOUVEAU** écran remplaçable facile à monter
- Revêtement permanent anti-rayures et anti-buée
- Durée de vie d'utilisation de plus de 10 ans (Aucune dégradation des propriétés de protection contre les impacts ou les arcs)
- La mentonnière gris clair HT attachée en permanence permet d'éviter les trébuchements et les chutes



NOUVEAU

Protection faciale homologuée contre les arcs de classe 2, facile à monter



Transmittance de la lumière visible (VLT) > 80 %
Extrêmement clair et presque transparent



CONTOUR XII

ÉCRAN GRIS CLAIR DE PROTECTION FACIALE CONTRE LES ARCS

L'écran vert clair Contour XII représente une solution efficace en termes de protection faciale de classe 2.

Transmittance de la lumière visible VLT de classe 0 (> 75 %)

Durée de vie d'utilisation de 5 ans

Mentonnière intégrée en nylon gris



CONTOUR XI

ÉCRAN FACIAL MOULÉ MULTIFONCTION

L'écran polyvalent Contour XI offre une protection contre les arcs électriques de classe 1 et contre les impacts lors d'un usage général.

Protection faciale contre les arcs de classe 1, facile à monter

Écran moulé en polycarbonate avec retour menton intégré



EUROPEAN EN 166

La réglementation EN 166-8 est la norme européenne de protection du visage en vigueur et contient une disposition concernant la protection contre les arcs électriques.

Toutefois, aucun test n'est requis ; l'écran de protection doit simplement répondre aux exigences minimales en termes de matériau, d'épaisseur, de taille, de hauteur et de visibilité.

GS-ET-29

L'organisme allemand des accidents du travail et maladies professionnelles des secteurs de l'énergie des textiles et de l'électrochimie (BGETEM) a publié la norme GS-ET-29 « Exigences supplémentaires d'essais et de certification des écrans faciaux pour travaux électriques »

Le test à l'arc électrique en chambre d'essai doit suivre la procédure suivante :

- Requiert un laboratoire à haute intensité
- Une source d'arc électrique contrôlée
- Une tête de mannequin résistante aux flammes et équipée de capteurs
- Doit avoir lieu dans une chambre fermée simulant les propriétés de réflexion d'une armoire électrique
- L'énergie de l'arc électrique doit être concentrée au niveau du centre du visage et de l'écran
- Il faut créer un arc électrique latéral en utilisant deux matériaux d'électrodes différents
- L'objectif est que le matériel fonde et que des débris soient projetés
- Testé à 400 v AC pendant 500 ms

Le test garantit que les écrans de protection servent de rempart contre les brûlures au deuxième degré jusqu'à l'énergie thermique incidente correspondant à la classe de l'arc électrique.

Dans la norme GS-ET-29, le test à l'arc électrique en chambre d'essai (« Arc-in-a-Box ») est effectué pour différencier deux classes de protection : Classe 1 et Classe 2 comme exposées ci-dessous, ainsi que trois classes pour différencier la transmission de lumière visible."

Deux classes de protection

Classe	Énergie incidente	Cal/cm2
1	énergie incidente de 135 kJ/m2	3.2 cal/cm2 (4kA)
2	énergie incidente de 423 kJ/m2	10.1 cal/cm2 (7kA)

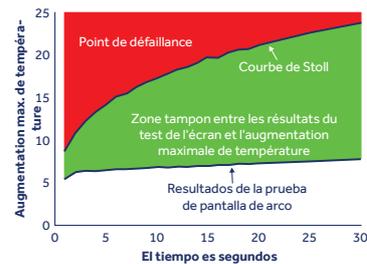
Classes de transmission de lumière visible (VLT) :

Classe	Valeur VLT
0	≥ 75%
1	50% ≤ VLT < 75%
2	VLT < 50%



Dépassement des exigences du test pour les arcs électriques de classe 2

Diagramme sur l'augmentation max. de température



GRILLE DE SPÉCIFICATIONS DES PRODUITS

Arc GS-ET-29 Classe	Classe 2						Classe 1		
	Contour XIII			Contour XII			Contour XI		
Écran	Gris-Clair HT Polycarbonate de qualité supérieure doté de nanoparticules et d'une technologie à haute transparence			Vert-Clair/Gris Uni Polycarbonate de qualité supérieure doté de nanoparticules / nylon moulé par injection			Clair Polycarbonate		
Mentonnière	Comme écran			Nylon moulé par injection			Intégré		
Poids	257g			275g			170g		
GS-ET-29 VLT Classe et %	0 / >80%			0 / >75%			0 / >90%		
En cours d'utilisation (années)	10			5			5		
Code du produit et prix	Écran seulement	S830	283.00€	Écran seulement	S820	140.68€	Écran seulement	S810	31.60€
	Kit écran, support et casque	S25WR830	320.00€	S25WR820 - Kit écran, support et casque	S25WR820	180.00€	Kit écran, support et casque	S25WCNTAEA	82.50€

Centurion Safety Products Ltd

T: +44 (0) 1842 754266

F: +44 (0) 1842 765590

A: 21 Howlett Way, Thetford,
Norfolk, IP24 1HZ

centurionsafety.eu