

ARRÊT D'URGENCE



La fonction d'arrêt d'urgence est destinée à diminuer ou éliminer un risque imminent ou existant pouvant porter atteinte à la sécurité des personnes, de la machine ou du travail en cours.

Dans la hiérarchie des mesures de prévention tel que statué par la norme ISO 12100-2010 « Sécurité des machines-principes généraux de conception-appréciation et réduction du risque », les dispositifs d'arrêt d'urgence sont classés dans la catégorie (Mesures de prévention complémentaires) et non pas dans la catégorie des mesures de protection.

Ils ont donc le même niveau que les équipements de protection individuelle. La majeure différenciation réside dans l'aspect volontaire du déclenchement de l'arrêt de la machine. Ce dernier doit être conçu pour qu'il soit déclenché par action humaine uniquement.

Arrêt d'urgence

Cet article stipule que toute machine dont le fonctionnement nécessite la présence d'au moins un travailleur doit être pourvue d'un dispositif d'arrêt d'urgence.

Ce dispositif arrête la machine, compte tenu de sa nature, dans un temps aussi court que possible, sans risques additionnels. Il possède, de plus, les caractéristiques suivantes :

1. il est situé bien en vue et à la portée du travailleur ;
2. il s'actionne en une seule opération ;
3. il est clairement identifié.

La remise en fonction du dispositif d'arrêt d'urgence après son utilisation ne doit pas provoquer à elle seule la mise en marche de la machine.

Groupe de machines

Tout dispositif d'arrêt d'une machine faisant partie d'un groupe de machines conçues pour fonctionner en association les unes avec les autres, y compris un dispositif d'arrêt d'urgence, doit pouvoir arrêter, outre cette machine, celles situées en amont ou en aval si leur maintien en marche constitue un danger pour la sécurité des travailleurs.

Plusieurs normes traitent la fonction et les dispositifs d'arrêt d'urgence, à titre d'exemples on cite :

- CSA Z432 -2015 Protection des machines
- NFPA 79 -2015 Electrical standard for industrial machinery
- ISO 13850-2015 Sécurité des machines-arrêts d'urgence-principes de conception

Chacune de ces normes à ses propres exigences, mais en gros, on pourrait résumer les grandes lignes. Les dispositifs d'arrêt d'urgence doivent :

- Être de couleur rouge ;
- La surface située derrière l'organe de commande doit être de couleur jaune (spécifié par le NFPA 79 et la norme ISO 13850) ;
- Être en forme de champignon ;
- Doivent nécessiter une action humaine unique en réaction ou en prévision d'une situation dangereuse ;
- Doivent arrêter la machine le plus rapidement possible de façon sécuritaire ;
- Ne doivent pas provoquer la mise en marche de la machine lorsqu'ils sont remis en position
- La fiabilité de la fonction d'arrêt d'urgence doit être déterminée et validée en fonction d'une analyse de risque préalable (ISO 13849-2015 partie 1 principes généraux de conception des parties des systèmes de commandes relatives à la sécurité et partie 2, validation)

Quand faut-il utiliser un arrêt d'urgence et une coupure d'urgence ?

- Coupure d'urgence à accrochage mécanique

Il s'agit de poussoirs à ACTION DÉPENDANTE.

L'ordre d'arrêt (ouverture des contacts 'O') et le verrouillage mécanique (accrochage du poussoir) sont dépendants de la vitesse de manœuvre.

L'ordre d'arrêt peut être dissocié de l'accrochage.

- Arrêt d'urgence à verrouillage brusque et à accrochage mécanique

Il s'agit de poussoirs à VERROUILLAGE BRUSQUE. L'ordre d'arrêt et l'accrochage sont indissociables.

L'ordre d'arrêt et le verrouillage sont indépendants de la vitesse de manœuvre.

Le système mécanique à accumulation d'énergie rend l'ordre d'arrêt et l'accrochage indissociables.

Quelle est la position des normes vis-à-vis de ces deux types de poussoir ?

Les normes spécifient deux réactions différentes à deux risques électriques liés à deux domaines d'utilisation de l'énergie électrique.

- L'opération d'arrêt d'urgence est l'action à mettre en œuvre lorsqu'un process ou un mouvement dangereux risque de mettre en péril les biens et les personnes. Le dispositif à mettre en place fait partie de la machine. Une évaluation du risque est nécessaire pour prendre en compte tous les aspects de risque : cinématique, électrique, etc. La directive machine 98/37/EC en complément des normes EN/IEC 60204-1 et EN/ISO 13850 spécifie les actions et les moyens à mettre en œuvre pour atteindre ce résultat. La directive machine spécifie clairement l'utilisation exclusive d'Arrêt d'urgence à verrouillage brusque et à accrochage mécanique.

- L'opération de coupure d'urgence est celle à mettre en œuvre pour couper la source d'énergie électrique de tout ou partie d'une installation lorsqu'elle risque de générer un choc électrique ou tout autre dégât électrique sur les biens et les personnes. Il s'agit d'un risque exclusivement électrique tels qu'il peut exister dans le métier du "Bâtiment". Les normes internationales, européennes et françaises IEC60364-5-53, NFC 15-100 spécifient les actions et les moyens à mettre en œuvre pour atteindre ce résultat. Elle permet l'utilisation des deux organes de coupure :

- Coupure d'urgence à accrochage mécanique
- Arrêt d'urgence à verrouillage brusque et à accrochage mécanique

Information importante

Les arrêts d'urgence à verrouillage brusque et à accrochage mécanique sont repérables avec le logo : triangle dans rond sur leurs étiquettes.