



CONSIGNATION D'UNE MACHINE

La notion de consignation est une démarche sécuritaire différente voire plus sévère que la fonction d'arrêt d'urgence.

En règle générale, l'action de consignation est associée à une notion de validation directe et non ambiguë de l'opérateur sur l'acte qu'il vient d'accomplir (vérification de l'ouverture certaine de l'organe de coupure, mise en place de cadenas, serrures,...). Cette validation ne peut être assurée au travers d'un asservissement électrique ou électronique aussi sophistiqué soit-il. Cette exigence de mise en sécurité de l'équipement, si la commande générale est éloignée, peut être assurée par des dispositifs complémentaires de coupure locale de sécurité installés à côté de l'équipement à maintenir à l'arrêt (coffret de coupure de sécurité).

Les dispositions de consignation sont définies au niveau Européen de façon obligatoire par la directive machine 2006/42/CE. Les normes "d'installation"

CEI 60364-1, NFC 15100 ou "machines" CEI 60204-1 complètent cette exigence pour les coupures générales de consignation, ou pour l'entretien mécanique. En plus de la coupure pleinement apparente (appareils aptes au sectionnement) et de la coupure en charge selon la CEI 60947-3 demandées par les normes "d'installation ou machine" ci-dessus, certains comités (CHSCT) ou certains organismes paritaires nationaux (ex: Inspection du travail, CRAM, ...) peuvent renforcer ces exigences en fonction du site ou de l'équipement concerné en imposant des notions de coupure visible ou des notions de proximité effective de l'organe de coupure par rapport à la machine.

CONSIGNATION OF A MACHINE

The consignation of a machine is a different security step even stricter than emergency stop.

In general, consigning is associated with a notion of direct and unambiguous validation from the operator on the act he has just committed (checking the positive opening of the breaking device, padlocking,...). This validation cannot be carried out by an electrical or electronic control, as sophisticated it be.

This requirement for securing the equipment, in case general control is far away, can be carried out by the use of supplementary local safety breaking devices set up beside the equipment to be maintained in stop position (safety breaking enclosure).

Consignation measures are defined at the European level, in compulsory means, by machine directive 2006/42/CE. « Implementation » standards

IEC60364-1, NFC15100, or « machines » IEC60204-1 complete this requirement for general consignation breaking or for mechanical maintenance. In addition to apparent breaking (devices able to disconnect) and on-load breaking according to IEC60947-3 required by above « implementation or machine » standards, some committees (CHSCT) or other national organisms (Workshop inspection, CRAM,...) may reinforce these requirements according to the concerned plant or equipment, by imposing visible breaking notions or effective proximity of the breaking device to the machine.



LA COUPURE VISIBLE POUR LES EQUIPEMENTS DE CONSIGNATION

Au point de vue de la réglementation, il y a deux approches à prendre en compte pour assurer la maintenance d'un équipement :

- a) l'approche pour la maintenance des fonctions électriques
- b) l'approche pour la maintenance des fonctions mécaniques

Les deux cas imposent la coupure pleinement apparente ou à défaut la coupure visible.

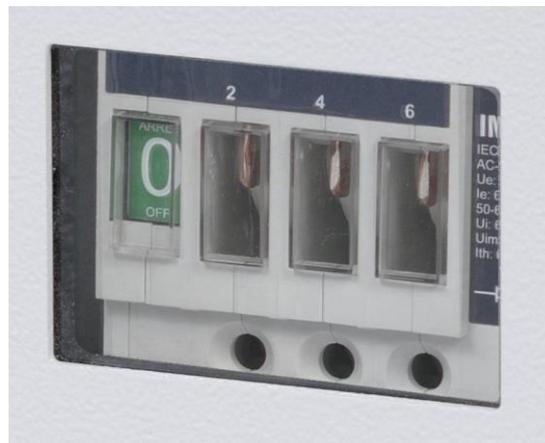
Pour l'approche (a), les opérations électriques nécessitent la mise hors tension et la VAT (vérification d'absence de tension) dans tous les cas de figure.

Pour l'approche (b), les opérateurs habilités "non électricien" peuvent manipuler et condamner l'appareil de coupure pour entretien mécanique dans la mesure où celui-ci a les caractéristiques de coupure en charge requises (généralement AC23).

La VAT n'est pas demandée pour l'opération de consignation mécanique car elle ne concerne pas une intervention sur les parties électriques.

La coupure visible confirme à l'opérateur que l'interrupteur est bien position ouvert et qu'en cas de doute il peut s'assurer de la séparation effective des contacts électriques.

La coupure visible associée à une coupure pleinement apparente a pour objectif de répondre à une attente sécuritaire complémentaire légitime des opérateurs en cas d'équipement dangereux. Cette association pouvant être exigée par les organismes tels que les CRAM ou les CHSCT. Ces organismes s'appuyant sur l'antériorité, les risques liés au site, à l'équipement, aux produits manipulés, etc... Dans ce cas l'imposition présente un niveau "obligatoire" comparable à celui d'un texte réglementaire ou d'une directive.



VISIBLE BREAKING FOR CONSIGNATION EQUIPMENTS

With regards to regulation, 2 approaches can be used to ensure the maintenance of an equipment:

- a) the approach for maintenance of electrical functions,
- b) the approach for maintenance of mechanical functions.

In both approaches, fully apparent breaking or if not visible breaking are imposed.

Concerning approach a), electrical operations require off-load voltage and checking voltage absence in any case.

Concerning approach b), « non electrician » classified operators can operate and lock up the breaking device for mechanical maintenance as far as this one has the required on-load breaking capacities (usually AC23).

Checking voltage absence is not required. For the operation of mechanical consignation as it does not concern an intervention on electrical parts.

Visible breaking confirms to the operator that the switch is positively in open position and that in case of doubt; he can make sure of the effective separation of electrical contacts.

Visible breaking combined with fully apparent breaking aim to give a legitimate extra safety demand from operators in case of dangerous equipment. This combination can be required by organisms like CRAM or CHSCT, with regards to previous facts, risks due to the plant, to the equipment, to the products to handle, etc... In this case, the requirement is considered as compulsory, at the same level as a regulation or a directive.

**SAFELOC POUR LA MISE EN CONFORMITE
BASSE TENSION**

Les responsables d'établissements industriels doivent, conformément aux décrets :

- N°88-1056 du 14 novembre 1988 sur la protection des travailleurs,
- N°92-767 et 94-1217 sur la sécurité des machines, transmettre à l'inspection du travail un plan de mise en conformité de leurs machines et équipements de travail.

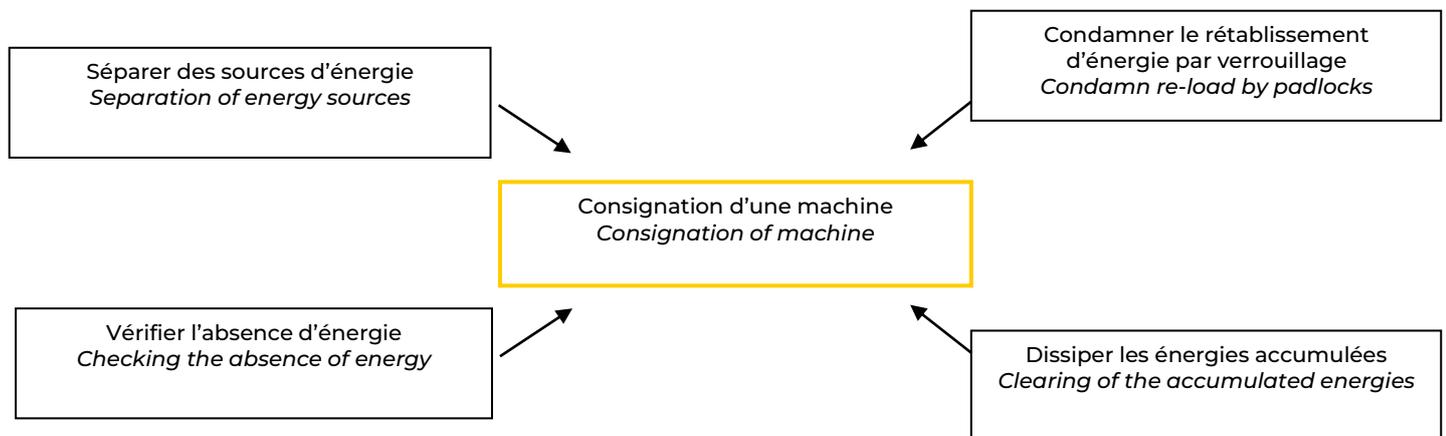
Les articles R4324-18, R4324-19, R4324-20 du code du travail a trait à la séparation des énergies = intervention sans risque sur une machine grâce à la consignation.

**SAFELOC FOR MEETING LOW VOLTAGE
REQUIREMENTS**

Industrial plant managers shall, in accordance with following decrees:

- N°88-1056 from 11/14/1998 relating to the safety of workers,
- N°92-767 et 94-1217, relating to the safety of machines, provide Workshop inspectors with programs of conformity of their machines and working equipments.

Articles R4324-18, R4324-19, R4324-20 from Working Code relates to the separation of energies = operation without risk on a machine thanks to consignation.



La solution pour la mise en conformité :
INTERRUPTEUR SECTIONNEUR A COUPURE
VISIBLE CEFEM PROCESS
= L'ORGANE DE SECURITE PAR EXCELLENCE

- Séparation de la source d'énergie
⇒ Fonction interrupteur-sectionneur
- Vérification de l'absence d'énergie
⇒ Vision réelle et directe des couteaux
- Condamnation du rétablissement
⇒ Verrouillage de la poignée

Application en milieu industriel :
COFFRET DE COUPURE LOCALE DE SECURITE

The solution for conforming is:
CEFEM PROCESS' VISIBLE BREAKING SWITCH –
DISCONNECTOR SWITCH
= TOP SECURITY DEVICE

- Separation from energy source
⇒ Switch–disconnector
- Checking absence of energy
⇒ Real and direct vision of contacts
- Enabling re-load
⇒ Padlocking of the handle

Use in industrial environment:
LOCAL SAFETY BREAKING ENCLOSURE



SAFELOC LES FONCTIONS DE SECURITE

Les coffrets de coupure électrique Cefem Process assurent le respect des dispositions normatives et réglementaires évoquées précédemment. Ces organes de coupure doivent être installés sur les machines ou à proximité de chaque moteur.

Ce type de coupure se révèle plus adapté que la coupure dite « centralisée », surtout dans les cas où les distances moteurs-commandes sont grandes et les arrêts fréquents.

Il permet d'assurer :

- Le sectionnement
- La coupure pour entretien mécanique
- La coupure et l'arrêt d'urgence
- La commande fonctionnelle
Commande sélective, commutation, délestage, etc...

√ COUPURE VISIBLE :

Les couteaux sont visibles quand l'interrupteur est en position ouvert.

√ VOYANT MECANIQUE :

Il permet de visualiser d'un seul coup d'œil la position de l'interrupteur.

√ DOUBLE VERROUILLAGE :

Le double verrouillage interdit l'ouverture de la porte quand l'interrupteur est fermé et la fermeture de l'interrupteur quand la porte est ouverte.

√ CADENASSAGE :

La poignée est cadénassable par jusqu'à 3 cadenas en position interrupteur ouvert.

SAFELOC SAFETY FUNCTIONS

Cefem Process' local safety breaking enclosures ensure the respect of below regulations and standards. These breaking devices shall be set up on or close to each motor.

This kind of breaking is more suitable than « central » breaking, especially when distances between motor and controls are long and stoppings frequent.

It ensures:

- *Switch disconnection*
- *Breaking for mechanical maintenance*
- *Breaking and emergency stop*
- *Function control*
Selective control, commutation, automatic power cut, etc...

√ VISIBLE BREAKING:

Contacts are visible when the switch is open.

√ MECHANICAL INDICATOR:

It clearly shows at first sight the position of the switch.

√ DOUBLE LOCKING SYSTEM:

Double locking avoids the opening of the door when the switch is turned on and to turn off the switch when door is open.

√ PADLOCKING:

The handle is lockable by up to 3 padlocks when the switch is open.



SAFELOC, Organe de sécurité pour l'industrie lourde

Fonctions complémentaires :

Les coffrets de sécurités peuvent être équipés de fonctions complémentaires selon vos spécifications et cahiers des charges:

Serrures, presses étoupes, verrouillage de la poignée (par serrure RONIS ELIAP, TRAYVOU, GUARDMASTER), plaques signalétiques gravées, appareillages (disjoncteurs moteurs etc...), instrumentation (Ampèremètres, Tl...).

Organe de sécurité par Excellence :

Les coffrets de sécurité Cefem Process, sont particulièrement recommandés pour toutes les applications présentant des risques pour tout le personnel : opérateurs de fabrication, techniciens de maintenance, mécaniciens, électriciens, caristes, personnel non électricien...

Les fonctions de sécurité des coffrets contribuent à limiter les accidents corporels dans ces milieux industriels où le risque est permanent. La robustesse du matériel, la richesse des options disponibles et la capacité d'étude sont autant d'éléments qui font de Cefem Process votre partenaire pour l'optimisation de la sécurité de votre parc machines.

Des vies humaines sont sauvées grâce à l'installation de ces coffrets.

Application dans toutes les industries de process lourd :

Cimenteries, mines, carrières, sidérurgie, papeteries, sucreries, verreries ...

Adaptation à ce type d'environnement :

- Robustesse
- Grande visibilité des contacts = position de l'interrupteur sûre à 100%
- Technologie issue des normes sidérurgiques : très contraignantes
- Pouvoir de coupure et de fermeture : AC23- DC23, selon norme CEI 60947-3

SAFELOC, safety device for heavy industry

Supplementary functions:

Safety enclosures can be equipped with supplementary functions according to your requirements and specifications:

Locks, cable glands, padlocking of the handle (RONIS ELIAP, TRAYVOU, GUARDMASTER lock), engraved labels, measuring devices, instruments...

The top safety device :

Cefem Process' safety enclosures are especially recommended for all applications with risks for all staff: manufacturing operators, maintenance, mechanical, electrical staff, fork-lift truck operators, non-electrician staff....

The safety functions of these enclosures contribute to limit body accidents in industrial environments with permanent risk. The robustness of the device, the wide range of available options and the capacity of design are all factors which make Cefem Process your partner to optimize safety of your tools.

Human lives are saved thanks to the installation of these enclosures.

Application in all heavy industries:

Cement, mines, quarries, steel, paper, sugar, glass industries...

Appropriate for this kind of environment:

- *Robustness*
- *Clear visibility of the contacts = position of the switch 100% sure*
- *Technology issued from iron and steel industry, very demanding*
- *Opening and closing performance: AC23-DC23, according to standards CEI 60947-3*

SAFEBLOC Acier
Steel sheet SAFEBLOC

Coffret acier
Recommandé pour un environnement
présentant des risques mécaniques

Steel sheet enclosure
Recommended for environments
with mechanical risks



SAFEBLOC Polyester
Polyester SAFEBLOC

Coffret polyester
particulièrement résistant aux
agressions chimiques et à la corrosion

Polyester enclosure
Especially resistant to chemical attack
and corrosion



MARQUE NF et MARQUAGE

Le marquage CE

Le marquage CE a été créé dans le cadre de la législation européenne. Obligatoire et de nature réglementaire, il confère aux produits couverts par une ou plusieurs directives européennes le droit de libre circulation sur l'ensemble du territoire de la Communauté Economique Européenne. Il vise à garantir le caractère non dangereux du produit (directive BT) et sa "non pollution" et "immunité" électromagnétique (directive CEM).

Le marquage CE n'est en aucune façon une norme, homologation ou marque de conformité. Il ne signifie pas que le produit qui le porte est conforme aux normes nationales et internationales. Il ne constitue pas une certification au sens de la loi du 3 juin 1994.

Autre différence importante : le marquage CE n'implique pas, dans de nombreux cas, l'intervention d'un organisme tiers. Il n'aura donc pas nécessairement la même crédibilité qu'une certification, même si les Etats veillent à sa bonne utilisation.

Conformité aux normes NF et au marquage CE

Pour les applications de la marque NF couvrant des produits tombant dans le champ d'une directive européenne et donc du marquage CE, l'AFNOR et les organismes du réseau NF offrent une certification volontaire qui intègre les exigences réglementaires du marquage CE. Ceci offre aux entreprises une grande facilité puisque la marque NF, incluant les exigences réglementaires de sécurité, permet à ses titulaires d'obtenir sans démarche supplémentaire la possibilité de marquer CE les produits concernés.

Apposition du marquage CE

Pour apposer le marquage CE sur son produit, le fabricant doit réaliser, ou faire réaliser, des contrôles et essais qui assurent la conformité du produit aux exigences définies dans la ou les directives concernées.

Ce marquage est apposé sous la responsabilité du fabricant ou importateur.

Dans le cas d'un équipement, le fabricant est la personne ou la société qui assemble et câble l'équipement.

Pour chaque produit, ou famille de produits, sont établis :

- une déclaration de conformité
- un dossier technique.

Tous deux destinés exclusivement aux organismes nationaux de contrôle (douanes, répression des fraudes, etc...).

Les directives européennes

Une directive européenne fixe des objectifs. Le constructeur prend ensuite la responsabilité de suivre les objectifs de la directive. Un des moyens donnés au constructeur pour montrer qu'il répond à ces objectifs, c'est d'appliquer un certain nombre de normes qui sont publiées au Journal Officiel des communautés européennes.

La directive BT

Elle s'applique à tout matériel électrique destiné à être employé sous une tension nominale de 50 à 1000 V CA, ou de 75 à 1500 V CC.

Elle est obligatoire depuis le 01-01-97.

NF MARKING AND MARKING:

CE marking

CE marking was created within the European legislation framework. Compulsory and regulatory, it confers the right of free movement on the overall European Community territory to products covered by one or several European directives. It is aimed at guarantee the non-dangerous aspect of the product (BT Directive) and its « non-contamination » and electromagnetic « immunity » (CEM directive).

CE marking is not a standard, approval, or faithfulness sign at all. It does not mean that the CE product is made in accordance with national and international standards. In the mean of law from 3rd June 1994, it is not a certification.

Other important difference: CE marking does not imply, in many cases, the intervention of a third organism. Therefore, it will not have the same credibility as a certification, even if States are watchful to its appropriate use.

Accordance to NF standards and CE marking

For NF marking applications covering products under European directive and therefore CE marking, AFNOR and NF network organisms offer a voluntary certification which includes CE marking regulation requirements. This offers to companies easiness as NF marking, including safety regulation requirements, confers the possibility to mark concerned products with CE to those entitled.

CE marking apposition

To be able to append the CE marking on its products, the manufacturer shall proceed, or have proceeded, to controls and trials which give the assurance of accordance of the product to requirements given by the corresponding directive. This marking is appended under responsibility of the manufacturer or importer.

In case of kit, the manufacturer is the person or company which is assembling and connecting the kit.

For each product or family of product, are established:

- a certificate of conformity,*
- a technical file.*

Both are exclusively intended to national organisms of control (customs, fraud repression, etc..).

European directives

A European directive sets goals. The manufacturer then takes the responsibility to follow the directive's goals. One of the means given to the manufacturer to prove he fulfills them is to apply a given number of standards published at the European community's Official Journal.

BT directive

It applies to all electrical material meant to be used under 50 to 1000 V CA, or 75 to 1500V CC voltage.

It is compulsory since 01-01-97.

La directive CEM

Elle concerne les appareils susceptibles de créer des perturbations électromagnétiques ou dont le fonctionnement peut être affecté par ces perturbations.

Elle est obligatoire depuis le 01-01-96.

La directive machine

Elle s'applique aux machines comportant au moins un élément mobile ou aux composants de sécurité.

Elle est obligatoire depuis le 01-01-95, sauf pour les composants de sécurité dont la date d'application est le 01-01-97.

Remarque

Si l'équipement BT est destiné à être incorporé à une machine, il n'est pas soumis à l'application de la directive machine.

La mise en conformité à cette directive est assurée par le constructeur de la machine. Un produit conforme à la directive BT est apte à être utilisé dans un équipement électrique de machine.

Le respect des directives européennes impose le marquage CE

CE est obligatoire

Droit de libre circulation au sein de la CE.

CE est insuffisant

Le marquage CE n'est en aucune façon une norme. Ce n'est en aucun cas une garantie de sécurité, de qualité et de fonctionnement. Seule la conformité aux normes apporte cette garantie.

NF implique CE

La conformité aux normes NF permet d'apposer le marquage CE.

Les normes NF étant plus exigeantes que le marquage CE, des dispositions sont mises en places permettant d'obtenir le marquage CE pour les produits conformes aux normes NF.

CEM directive

It concerns all devices in a position to create electromagnetic disruption or whose operation can be troubled by these disruptions.

It is compulsory since 01-01-96.

Machine directive

It applies to machines including at least one mobile item or safety component item.

It is compulsory since 01-01-95, excepted for safety components whose application date is 01/01/97.

Comments

If BT equipment is meant to be integrated to a machine, the machine directive does not apply to it.

The compliance to this directive is provided by the manufacturer of the machine. A product compliant to the BT directive is suitable to be used within an electrically equipped machine

The respect of the European directives imposes CE marking

CE is compulsory

Right for free movement within the EC.

CE is not enough

CE marking is not a standard at all. It is in not a guarantee for safety, quality and good working order. Accordance with standard is the only guarantee.

NF implies CE

Accordance to NF standards allows CE marking. As NF standards are more demanding than CE marking, arrangements are made so that NF certified products can be CE marked.

FRANCE

Articles extraits du code du travail

Article R233-29

Abrogé par [Décret n°2008-244 du 7 mars 2008 - art. 9 \(V\)](#)

Les équipements de travail doivent être munis de dispositifs clairement identifiables et facilement accessibles permettant de les isoler de chacune de leurs sources d'énergie. La séparation des équipements de travail de leurs sources d'alimentation en énergie doit être obtenue par la mise en oeuvre de moyens adaptés permettant que les opérateurs intervenant dans les zones dangereuses puissent s'assurer de cette séparation. La dissipation des énergies accumulées dans les équipements de travail doit pouvoir s'effectuer aisément, sans que puisse être compromise la sécurité des travailleurs. Lorsque la dissipation des énergies ne peut être obtenue, la présence de ces énergies doit être rendue non dangereuse par la mise en oeuvre de moyens adaptés mis à la disposition des opérateurs.

Article R4324-18

Créé par [Décret n°2008-244 du 7 mars 2008 - art. \(V\)](#)

Les équipements de travail sont munis de dispositifs clairement identifiables et facilement accessibles permettant de les isoler de chacune de leurs sources d'alimentation en énergie.

Article R4324-19

Créé par [Décret n°2008-244 du 7 mars 2008 - art. \(V\)](#)

La séparation des équipements de travail de leurs sources d'alimentation en énergie est obtenue par la mise en oeuvre de moyens adaptés permettant que les opérateurs intervenant dans les zones dangereuses puissent s'assurer de cette séparation.

Article R4324-20

Créé par [Décret n°2008-244 du 7 mars 2008 - art. \(V\)](#)

La dissipation des énergies accumulées dans les équipements de travail doit pouvoir s'effectuer aisément, sans que puisse être compromise la sécurité des travailleurs. Lorsque la dissipation des énergies ne peut être obtenue, la présence de ces énergies est rendue non dangereuse par la mise en oeuvre de moyens adaptés mis à la disposition des opérateurs.

FRANCE

Selected articles from the Labour Code

Article R233-29

Amended by [Decree n°2008-244 of 7 March 2008 - art. 9 \(V\)](#)

Work equipment must be equipped with clearly identifiable and easily accessible devices that allow them to be isolated from each of their power sources. Separation of the work equipment from its sources of power supply must be obtained by the implementation of suitable means that allow operators in dangerous areas to ensure that the circuit is broken. The dissipation of the energy stored in the work equipment must be easy to perform, without compromising the safety of workers. When the energy dissipation cannot be obtained, the presence of this energy must be made non-dangerous by implementation of suitable means made available to operators.

Article R4324-18

Created by [Decree n°2008-244 of 7 March 2008 - art. \(V\)](#)

Work equipment is equipped with clearly identifiable and easily accessible devices that allow them to be isolated from each of their sources of power supply.

Article R4324-19

Created by [Decree n°2008-244 of 7 March 2008 - art. \(V\)](#)

The separation of work equipment from its sources of power supply is obtained by the implementation of suitable means that allow operators in dangerous areas to ensure that the circuit is broken.

Article R4324-20

Created by [Decree n°2008-244 of 7 March 2008 - art. \(V\)](#)

The dissipation of the energy stored in the work equipment must be easy to perform, without compromising the safety of workers. When the energy dissipation cannot be obtained, the energy present must be made non-dangerous by implementation of suitable means made available to operators.