Machines

Aperçu règlementaire

Union européenne

Sécurité des machines: Deux aspects à considérer

Directive Machine: CONCEPTION

Libre circulation des produits

Objectif : concevoir un ET pour « l'utilisateur »

Principe : intégration de la sécurité par conception

Directive 2006/42/CE (89/392/CEE) ou autres textes de conception.

Domaine : tout concepteur

Mettre sur le marché un ET sûr

Directive cadre: UTILISATION

Sécurité sur les lieux de travail

Objectif : choisir un ET sûr et l'utiliser conformément aux recommandations et données du constructeur et à la réglementation

Directive 2009/104/CE (89/655/CEE)

Domaine : les travailleurs

Mettre à disposition des travailleurs un ET sûr

Transposition dans code du travail

Respect des règles de conception et règles techniques remises à l'utilisateur.

Notice d'instructions / déclaration de conformité / marquage CE

Règles d'installation, de mise en œuvre , de formation, d'utilisation, de maintenance et maintien en conformité, de vérifications

RÈGLEMENT (UE) 2023/1230 du 14 juin 2023 sur les machines

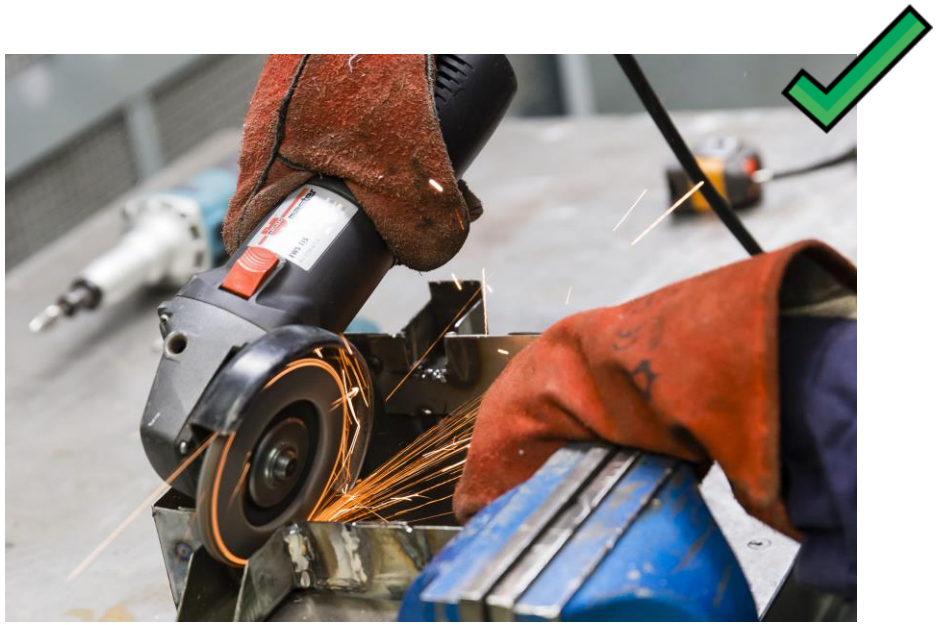
UTILISATION D'UN EQUIPEMENT DE TRAVAIL SUR

Qu’est ce qu’une machine?

Une machine est un ensemble :

- **équipé d'entraînement autre que force humaine ou animale**
- **composé d'organes liés entre eux**
- **au moins un est mobile**
- **réunis en vue d'une application définie**

(article R. 4311-4-1 CT)



Photos : site internet INRS

Règles générales d'utilisation

Dispositions applicables à tous les équipements de travail <u>donc à toutes les machines</u>

Concernent les utilisateurs des machines = employeurs qui est responsable du respect de ces dispositions

Les machines sont équipées, installées, utilisées, réglées et maintenues de manière à préserver la santé et la sécurité des travailleurs

(L. 4321-1 CT)

- ✓ **Les machines doivent être appropriées au travail à réaliser ou convenablement adaptées à cet effet en vue de préserver leur santé et leur sécurité (R. 4321-1 CT)**

- ✓ **Le choix de la machine doit tenir compte des conditions et des caractéristiques particulières du travail et de l'établissement (R. 4321-2 CT)**

Information et formation (R. 4323-1 à -5 CT)

- Information : donner les consignes
- Renouvèlement si nécessaire

Installation des équipements de travail (R. 4323-6 à -13 CT)

- Stabilité
- Sécurité des postes
- Circulation autour de l'équipement

Utilisation et maintenance (R. 4323-14 à -21 CT)

- Consignation
- Formation des opérateurs de maintenance

Vérifications (R. 4323-22 à -28)

- Initiale
- Périodique
- Remise en service

Dispositions relatives à la « *conformité* » des machines

Dispositions liées aux caractéristiques intrinsèques de la machine

La nature des dispositions applicables va dépendre de la date de mise en service

Prescriptions techniques pour tous les équipements de travail non soumis à des règles de conception dont <u>les machines mises en service avant le 1er janvier 1993</u>

Les matériels conçus selon une ancienne réglementation doivent être conformes à des prescriptions techniques

Application de R.4324-1 à 53

Prescriptions techniques applicables à l'utilisation des équipements de travail

R.4324-1 à 23 : généralités
R.4324-24 à 29 : levage
R.4324-30 à 45 : mobilité
R.4324-46 à 53 : Monte charge

Sécurité rajoutée lors de la mise en conformité : l'utilisateur doit mettre en conformité avec les prescriptions et maintenir cet état

Prescriptions techniques

Protecteurs et dispositifs de protection	R 4324-1 à 7	Eléments mobiles, risques de brûlures, projection, éclatement
Organes de service	R 4324-8 à 15	Identification, emplacement, différents types d'arrêt
Disposition d'alerte et de signalisation	R 4323-16 à 17	Caractéristiques et manœuvres sûres suivant indication
Isolation et dissipation d'énergie	R 4324-18 à 20	Isolement, séparation et dissipation pour condamnation
Risques électriques et incendie	R 4324-21 à 22	Conformité aux décrets électricité et prévnetion incendie / explosion
Eclairage	R 4324-23	Adapté aux conditions de travail
Levage de charges	R4324-25 à 28	Stabilité, indication, marquage
Levage de personnes	R4324-29	Conditions de levage (hors ascenseur)
Equip. Mobiles: dispositions particulières	R4324-30 à 45	Risque de retournement, renversement, chute objets, écrasement, collision, champ de vision…
Monte-charge	R4324-46 à 53	Prescriptions de sécurité pour les ascenseurs lents et les monte-charge

Règles techniques de conception pour les machines <u>mises en service après le 1er janvier 1995</u>

Sécurité intégrée lors de la conception de la machine par le fabricant.
L'utilisateur doit maintenir la conformité à ces règles de conception

Machines soumises à des règles de conception

Articles L. 4321-2 et R. 4312-1 CT

Application Annexe 1

Exemples :

- **Systèmes de commande**
- **Mesures de protection contre les risques mécaniques**
- **Caractéristiques requises pour les protecteurs**
- **Incendie**
- **Explosion**
- **Bruit**

Annexe 1 : Architecture générale – (Directive 2006-42)

Annexe I visée au R.4312-1 : Règles techniques en matière de santé et de sécurité, principes généraux.

1. Règles techniques applicables à tout type de machines.

1.1. Généralités.
- 1.1.1. Définitions.
- 1.1.2. Principes d'intégration de la sécurité.
- 1.1.3. Matériaux et produits.
- 1.1.4. Eclairage.
- 1.1.5. Conception de la machine en vue de sa manutention.
- 1.1.6. Ergonomie.
- 1.1.7. Poste de travail.
- 1.1.8. Siège.

1.2. Systèmes de commande.
- 1.2.1. Sécurité et fiabilité des systèmes de commande.
- 1.2.2. Organes de service.
- 1.2.3. Mise en marche.
- 1.2.4. Arrêt.
  - 1.2.4.1. Arrêt normal.
  - 1.2.4.2. Arrêt pour des raisons de service.
  - 1.2.4.3. Arrêt d'urgence.
  - 1.2.4.4. Ensembles de machines.
- 1.2.5. Sélection des modes de commande ou de fonctionnement.
- 1.2.6. Défaillance de l'alimentation en énergie.

1.3. Mesures de protection contre les risques mécaniques.
- 1.3.1. Risque de perte de stabilité.
- 1.3.2. Risque de rupture en service.
- 1.3.3. Risques dus aux chutes, aux éjections d'objets.
- 1.3.4. Risques dus aux surfaces, aux arêtes ou aux angles.
- 1.3.5. Risques dus aux machines combinées.
- 1.3.6. Risques dus aux variations des conditions de fonctionnement.
- 1.3.7. Risques liés aux éléments mobiles.
- 1.3.8. Choix d'une protection contre les risques engendrés par les éléments mobiles.
  - 1.3.8.1. Eléments mobiles de transmission.
  - 1.3.8.2. Eléments mobiles concourant au travail.
- 1.3.9. Risques dus aux mouvements non commandés.

1.4. Caractéristiques requises pour les protecteurs et les dispositifs de protection.
- 1.4.1. Règles de portée générale.
- 1.4.2. Exigences particulières pour les protecteurs
  - 1.4.2.1. Protecteurs fixes.
  - 1.4.2.2. Protecteurs mobiles avec dispositif de verrouillage.
  - 1.4.2.3. Protecteurs réglables limitant l'accès.
- 1.4.3. Règles particulières pour les dispositifs de protection.

1.5. Risques dus à d'autres dangers.
- 1.5.1. Alimentation en énergie électrique.
- 1.5.2. Electricité statique.
- 1.5.3. Alimentation en énergie autre qu'électrique.
- 1.5.4. Erreurs de montage.
- 1.5.5. Températures extrêmes.
- 1.5.6. Incendie.
- 1.5.7. Explosion.
- 1.5.8. Bruit.
- 1.5.9. Vibrations.
- 1.5.10. Rayonnements.
- 1.5.11. Rayonnements extérieurs.
- 1.5.12. Rayonnements laser.
- 1.5.13. Emission de matières et de substances dangereuses.
- 1.5.14. Risque de rester prisonnier dans une machine.
- 1.5.15. Risque de glisser, de trébucher ou de tomber.
- 1.5.16. Foudre.

- 1.6. Entretien.
- 1.6.1. Entretien de la machine.
- 1.6.2. Accès aux postes de travail ou aux points d'intervention.
- 1.6.3. Séparation de la machine de ses sources d'énergie.
- 1.6.4. Intervention de l'opérateur.
- 1.6.5. Nettoyage des parties intérieures.

1.7. Informations.
- 1.7.1. Informations et avertissements sur la machine.
  - 1.7.1.1. Informations et dispositifs d'information.
  - 1.7.1.2. Dispositifs d'alerte.
- 1.7.2. Avertissement sur les risques résiduels.
- 1.7.3. Marquage des machines.
- 1.7.4. Notice d'instructions.
  - 1.7.4.1. Principes généraux de rédaction de la notice d'instructions.
  - 1.7.4.2. Contenu de la notice d'instructions.
  - 1.7.4.3. Documents commerciaux.

2. Règles techniques complémentaires pour certaines catégories de machines

2.1. Machines destinées à l'industrie alimentaire et machines destinées à l'industrie cosmétique ou pharmaceutique.
- 2.1.1. Généralités.

2.2. Machines portatives tenues ou guidées à la main.
- 2.2.1. Généralités.
  - 2.2.1.1. Notice d'instructions.
- 2.2.2. Appareils portatifs de fixation et autres machines à chocs.
  - 2.2.2.1. Généralités.
  - 2.2.2.2. Notice d'instructions.
- 2.3. Machines à bois et matériaux ayant des caractéristiques physiques similaires.

3. Règles techniques complémentaires pour pallier les dangers dus à la mobilité des machines.

3.1. Généralités.
- 3.1.1. Définitions.

3.2. Postes de travail.
- 3.2.1. Poste de conduite.
- 3.2.2. Siège.
- 3.2.3. Postes destinés aux autres personnes.
- 3.3. Systèmes de commandes.
- 3.3.1. Organes de service.
- 3.3.2. Mise en marche/déplacement.
- 3.3.4. Déplacement de machines à conducteur à pied.
- 3.3.5. Défaillance du circuit de commande.

3.4. Protection contre les risques mécaniques.
- 3.4.1. Mouvements non commandés.
- 3.4.2. Eléments mobiles de transmission.
- 3.4.3. Retournement et basculement.
- 3.4.4. Chutes d'objets.
- 3.4.5. Moyens d'accès.
- 3.4.6. Dispositifs de remorquage.
- 3.4.7. Transmission de puissance entre la machine automotrice (ou le tracteur) et la machine réceptrice.

3.5. Mesures de protection contre d'autres risques.
- 3.5.1. Accumulateurs.
- 3.5.2. Incendie.
- 3.5.3. Emissions de substances dangereuses.

3.6. Informations et indications.
- 3.6.1. Signalisation, signaux et avertissements.
- 3.6.2. Marquage.
- 3.6.3. Notice d'instructions.
  - 3.6.3.1. Vibrations.
  - 3.6.3.2. Usages multiples.

4. Règles techniques complémentaires pour pallier les dangers dus aux opérations de levage.

4.1. Généralités.
- 4.1.1. Définitions.
- 4.1.2. Mesures de protection contre les risques mécaniques.
  - 4.1.2.1. Risques dus au manque de stabilité.
  - 4.1.2.2. Machine circulant le long de guidages ou sur des chemins de roulement.
  - 4.1.2.3. Résistance mécanique.
  - 4.1.2.4. Poulies, tambours, galets, câbles et chaînes.
  - 4.1.2.5. Accessoires de levage et leurs éléments.
  - 4.1.2.6. Contrôle des mouvements.
  - 4.1.2.7. Mouvements des charges lors de la manutention.
  - 4.1.2.8. Machines desservant des paliers fixes.
    - 4.1.2.8.1. Déplacements de l'habitacle.
    - 4.1.2.8.2. Accès à l'habitacle.
    - 4.1.2.8.3. Risques dus au contact avec l'habitacle en mouvement.
    - 4.1.2.8.4. Risques dus à une charge tombant de l'habitacle.
    - 4.1.2.8.5. Paliers.
- 4.1.3. Aptitude à l'emploi.

4.2. Règles pour les machines mues par une énergie autre que la force humaine.
- 4.2.1. Commande des mouvements.
- 4.2.2. Contrôle des sollicitations.
- 4.2.3. Installations guidées par des câbles.

4.3. Information et marquages.
- 4.3.1. Chaînes, câbles et sangles.
- 4.3.2. Accessoires de levage.
- 4.3.3. Machines de levage.

4.4. Notice d'instructions.
- 4.4.1. Accessoires de levage.
- 4.4.2. Machines de levage.

5. Règles techniques complémentaires pour les machines destinées à des travaux souterrains.

5.1. Risques dus au manque de stabilité.
5.2. Circulation.
5.3. Organes de service.
5.4. Arrêt.
5.5. Incendie.
5.6. Emissions de gaz d'échappement

6. Règles techniques complémentaires pour les machines présentant des dangers particuliers dus au levage de personnes.

6.1. Généralités.
- 6.1.1. Résistance mécanique.
- 6.1.2. Contrôle des sollicitations pour les machines mues par une énergie autre que la force humaine.

6.2. Organes de service.

6.3. Risques pour les personnes se trouvant dans l'habitacle.
- 6.3.1. Risques dus aux déplacements de l'habitacle.
- 6.3.2. Risques de chute des personnes hors de l'habitacle.
- 6.3.3. Risques dus à la chute d'objets sur l'habitacle.

6.4. Machines desservant des paliers fixes.
- 6.4.1. Risques pour les personnes se trouvant dans l'habitacle.
- 6.4.2. Commandes situées aux paliers.
- 6.4.3. Accès à l'habitacle.

6.5. Marquages.

Machines (hors machines spécifiques)

01/01/1993 **01/01/1995** **29/12/2009**

Pas de marquage spécifique

Période de transition

Machines CE

Directive 98/37

Directive 2006/42

Date de mise en service dans l'union européenne

Mise en conformité aux prescriptions minimales de la directive 89/655/CEE

R4324-1 à R4324-53

Choix par le constructeur des règles applicables

Sécurité intégrée à la conception en respect de l'annexe 1 de la directive machine

R4312-1 Annexe 1

Focus : machines et jeunes travailleurs

Il est interdit d'employer des jeunes travailleurs de moins de 18 ans à certains travaux.

Selon l'article D. 4153-28 CT, il est interdit d'affecter les jeunes à des travaux impliquant l'utilisation ou l'entretien :

- ✓ **Machines mentionnées à l'article R. 4313-78, quelle que soit la date de mise en service (certaines scies circulaires, machines à scier, machines à dégauchir, machines à raboter, presses…)**
- ✓ **Machines comportant des éléments mobiles concourant à l'exécution du travail qui ne peuvent pas être rendus inaccessibles durant leur fonctionnement**

Mais, il existe des cas de dérogation

Dérogation pour les jeunes de 15 ans à 18 ans en formation professionnelle

L'employeur ou chef d'établissement d'enseignement peut pour une durée de trois ans affecter des jeunes aux travaux interdits susceptibles de dérogation en respectant une procédure.

Préalables à la dérogation :

- ✓ **Avoir procédé à une évaluation globale des risques dans l'établissement comprenant une évaluation spécifique des risques existants pour les jeunes et liés à leur travail**
- ✓ **Suite à l'évaluation, mis en œuvre des actions de prévention**
- ✓ **Information et formation du jeune sur les risques et les mesures de prévention**
- ✓ **Assurer l'encadrement du jeune par une personne compétente durant l'exécution des travaux**
- ✓ **Délivrance d'un avis médical d'aptitude pour chaque jeune**

Puis, préalablement à l'affectation du jeune aux travaux interdits susceptibles de dérogation, envoi d'une déclaration de dérogation à l'agent de contrôle de l'Inspection du Travail compétent

Elle précise :

- **Le secteur d'activité**
- **Les formations professionnelles assurées**
- **Les différents lieux de formation connus**
- **Les travaux interdits susceptibles de dérogation**
- **La qualité ou la fonction de la personne compétente chargée d'encadrer le jeune pendant l'exécution des travaux**

Dérogation permanente pour le jeune travailleur

Les jeunes travailleurs **titulaires d'un diplôme ou d'un titre professionnel** correspondant à l'activité qu'ils exercent peuvent être affectés aux travaux susceptibles de dérogation si leur aptitude médicale à ces travaux a été constatée

Les jeunes travailleurs peuvent être affectés à la conduite d'équipements de travail mobiles automoteurs et d'équipements de travail servant au levage lorsqu'ils ont reçu une formation adaptée et s'ils sont titulaires d'une autorisation de conduite