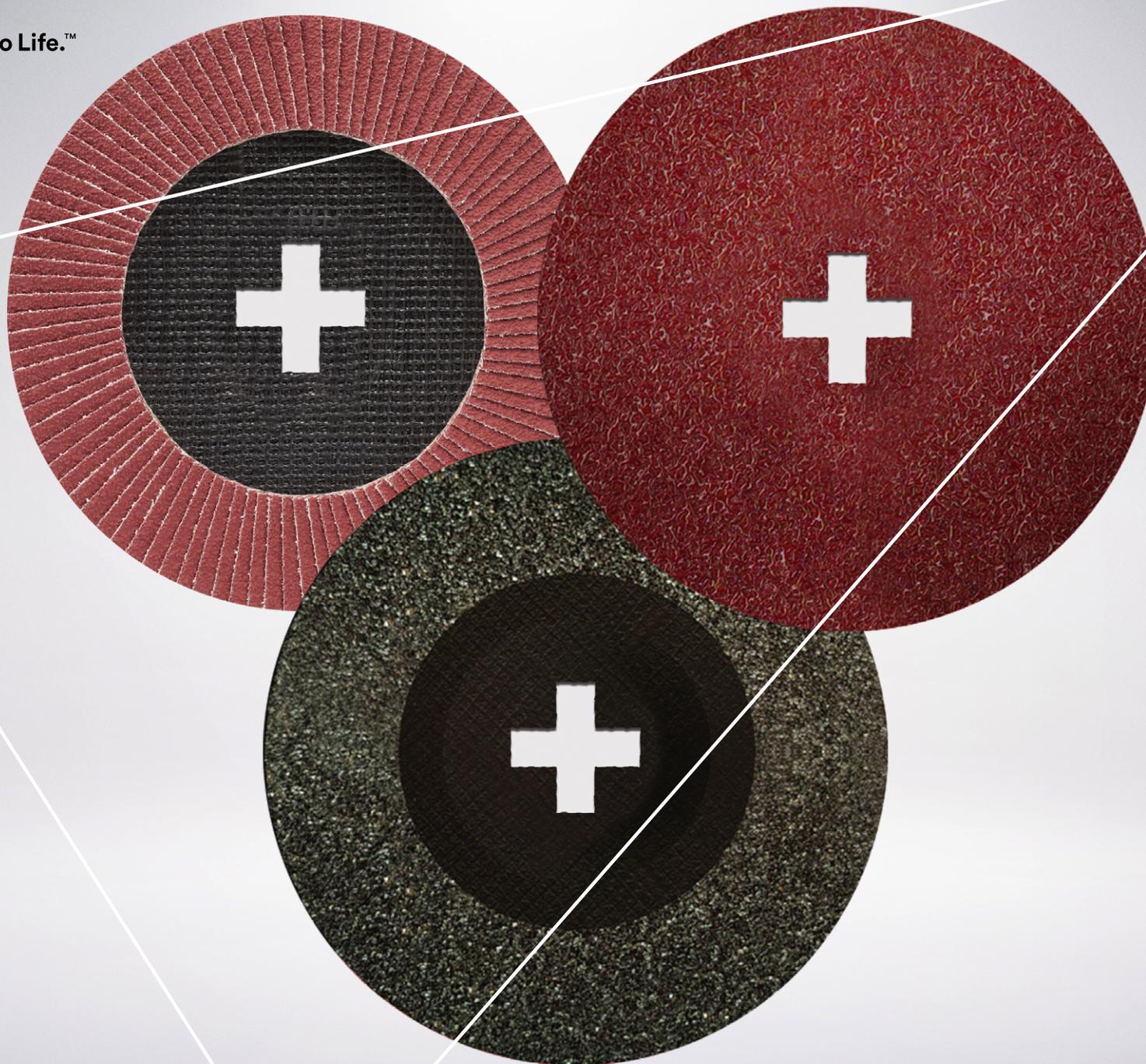


3M Science.
Applied to Life.™



Guide d'évaluation de la sécurité des abrasifs

Contribue à améliorer la sécurité des abrasifs sur le lieu de travail.



Contenu

Introduction	3
Dangers liés à l'utilisation des abrasifs	4
Gestion des risques	5
L'indicateur de réduction des risques	6
3M™ Cubitron™ II	7
Options de produit : Disque à meuler	8-9
Options de produit : Disque à tronçonner	10
Options de produit : Disque fibre	11
Options de produit : Disque à lamelles	12
Options de produit : Disque de ponçage	13
Solutions de protection individuelle 3M	14
Liens et lectures complémentaires	15



Guide d'évaluation de la sécurité des abrasifs

Ce guide se consacre aux quatre principaux dangers associés à l'utilisation d'abrasifs sur le lieu de travail et aux mesures susceptibles d'être prises pour contribuer à réduire ces risques :

-  Vibrations main-bras
-  Particules en suspension
-  Bruit
-  Blessure

Les processus abrasifs utilisant des équipements portatifs ou de table jouent un rôle crucial dans de nombreux secteurs et sont souvent le moyen le plus rapide et le plus efficace d'accomplir les tâches ou d'atteindre les objectifs de production.

L'utilisation d'abrasifs comporte un certain nombre de risques. Les vitesses, températures et forces élevées liées à l'utilisation d'abrasifs peuvent provoquer des risques immédiats pour la sécurité en raison du risque de défaillance de l'équipement ou d'un contact accidentel avec des composants en mouvement. De plus, si elle n'est pas correctement gérée et contrôlée, l'utilisation prolongée d'abrasifs peut entraîner des risques sur la santé potentiellement importants à long terme en raison des vibrations bras-main, des particules en suspension et du bruit.

Ce guide explique comment les contrôles techniques, par exemple le remplacement des méthodes abrasives existantes par des méthodes plus efficaces/sûres peut contribuer à réduire les risques associés aux opérations abrasives telles que le meulage, la coupe et le ponçage.

Le guide indique également quelles solutions complémentaires de protection individuelle doivent être utilisées lors des opérations de meulage et de coupe. Combinés aux autres étapes de la hiérarchie des contrôles, des EPI appropriés contribueront à protéger la sécurité des employés et à minimiser les risques d'accidents



Dangers liés à l'utilisation des abrasifs

Il incombe à tout employeur de veiller à la sécurité et au bien-être de ses travailleurs, en particulier de ceux qui effectuent des travaux potentiellement dangereux. Les employeurs doivent se conformer à toute une série de législations en matière de santé et de sécurité en prenant toutes les mesures nécessaires pour atténuer les risques et offrir aux employés une protection appropriée sur le lieu de travail.

Vibrations main-bras

Le risque de blessure liée aux vibrations est associé aux tâches qui nécessitent une flexion excessive des poignets ou trop de temps passé sur l'outil.

- Une exposition prolongée aux vibrations peut endommager les vaisseaux sanguins, les nerfs et les tendons des doigts, des mains et des poignets, ce qui réduit la sensibilité, la force et la dextérité de la personne en question.
- Une fois ces pathologies installées, elles sont souvent irréversibles et peuvent s'aggraver avec le temps si l'exposition aux vibrations se poursuit.



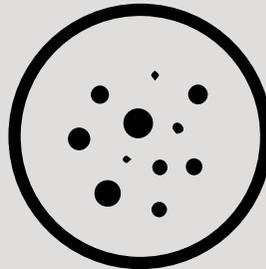
Responsabilités de l'employeur*

Selon la loi intitulée « The Control of Vibration at Work Regulations 2005 », les employeurs doivent empêcher ou réduire les risques liés aux vibrations qui nuisent au bien-être de leur personnel. Le niveau d'accélération quotidien maximum acceptable est de 5 m/s^2 , et toute exposition à des niveaux de vibration supérieurs à $2,5 \text{ m/s}^2$ oblige l'employeur à prendre des mesures pour réduire l'exposition.

Particules en suspension

La création de particules en suspension dans l'air est inhérente à la plupart des procédés abrasifs. La composition et la section transversale physique (quantité et distribution des tailles de particules) dépendent de la pièce à usiner et des propriétés du produit abrasif utilisé.

- Les particules en suspension sont dangereuses pour les opérateurs, par contact avec la peau exposée ou les yeux, et surtout par inhalation
- Les particules extrêmement fines en suspension dans l'air peuvent être particulièrement dangereuses, car elles sont souvent invisibles à l'œil nu et sont plus facilement absorbées par les poumons et les voies respiratoires, ce qui entraîne des risques pour la santé à long terme.



Responsabilités de l'employeur*

La réglementation de 2002 relative au contrôle des substances dangereuses pour la santé (COSHH, Control of Substances Hazardous to Health) oblige les employeurs à prendre des mesures pour contrôler, réduire ou éviter l'exposition du personnel à des substances dangereuses. Les employeurs doivent veiller à ce que l'exposition aux particules en suspension dans l'air reste à des niveaux aussi bas que possible en dessous des valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP). Lorsqu'il n'est pas possible de parvenir à une exposition inférieure à toutes les VLEP, une protection respiratoire appropriée est nécessaire.

Bruit

Le son est l'énergie transmise par les variations de pression détectées par l'oreille humaine. Le bruit est généralement défini comme un son indésirable et constitue l'un des risques les plus courants pour la santé.

- À des niveaux élevés ou soutenus, le bruit peut rapidement endommager les organes sensibles à la pression à l'intérieur de l'oreille.
- L'exposition à un seul événement sonore fort ou une exposition prolongée à des niveaux de bruit persistants peut entraîner une perte auditive temporaire ou permanente, ainsi que d'autres troubles telles que les acouphènes.



Responsabilités de l'employeur*

En vertu du règlement de 2005 sur la lutte contre le bruit au travail, les employeurs doivent prévenir ou réduire les risques liés au bruit pour leur personnel. La réglementation établit des niveaux maximum acceptables d'exposition moyenne au bruit (87 dB) et de pression acoustique de crête (140 dB). Le HSE oblige également les entreprises à prendre des mesures pour réduire l'impact du bruit si l'exposition est proche de ces limites.

Coupures et autres blessures

Les équipements abrasifs fixes ou portatifs tels que les disques à meuler fonctionnant à des vitesses élevées créent un danger lorsqu'ils sont mal utilisés ou que les disques à meuler ou les disques d'ébarbage sont endommagés.

- Les blessures peuvent être causées par un contact corporel direct avec des surfaces en rotation, ce qui entraîne des coupures et des brûlures qui nécessitent souvent des soins hospitaliers.
- Il existe également un risque pour les travailleurs à proximité immédiate si des débris sont éjectés à grande vitesse depuis des zones de travail non protégées, ou si un outil est endommagé ou se casse en cours d'utilisation.



Responsabilités de l'employeur*

L'employeur a le devoir de protéger la santé, la sécurité et le bien-être de ses employés, en les protégeant contre tout ce qui peut leur être préjudiciable sur le lieu de travail. La gestion des risques comporte un certain nombre de facteurs : s'assurer que chaque outil et consommable est sûr et adapté à l'utilisation prévue ; vérifier que des mesures de protection appropriées sont en place ; et veiller à ce que les employés soient parfaitement formés à l'utilisation de l'équipement et que l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié soit sélectionné et porté.

Gestion des risques

Les meilleures pratiques en matière de gestion de la santé et de la sécurité commencent par une évaluation approfondie des risques. La première priorité consiste à identifier les dangers, par exemple l'équipement et les activités susceptibles de causer des dommages, la nature du danger, le temps d'exposition et les employés qui pourraient être touchés.

Une fois les dangers identifiés et classés en fonction de leur potentiel de risque, l'étape suivante consiste à mettre en œuvre les contrôles appropriés pour éliminer ou minimiser chaque risque. Des contrôles tels que l'évaluation des risques, l'utilisation des outils appropriés, la formation régulière, l'amélioration des conditions de travail et le port des équipements de protection individuelle (EPI) adaptés sont généralement mis en œuvre pour atténuer les risques.

Hierarchie des mesures de contrôle

Cinq étapes de contrôle fondamentales doivent être utilisées dans la gestion des risques. Elles sont généralement représentées par la hiérarchie des mesures de contrôle (voir le diagramme), dans laquelle les méthodes de contrôle au sommet de la pyramide inversée présentent le plus grand potentiel d'élimination ou d'atténuation des risques, et devraient donc constituer le point de départ naturel de tout programme de gestion des risques.

CONTRÔLES D'INGÉNIERIE CONTRÔLES ADMINISTRATIFS

Choisir le bon abrasif

Un facteur important souvent négligé lors de l'évaluation des contrôles techniques est la sélection des produits abrasifs, afin de garantir que le produit abrasif et le minéral abrasif les plus appropriés sont sélectionnés pour aider à réduire les risques liés aux vibrations main-bras, aux particules en suspension dans l'air et au bruit.

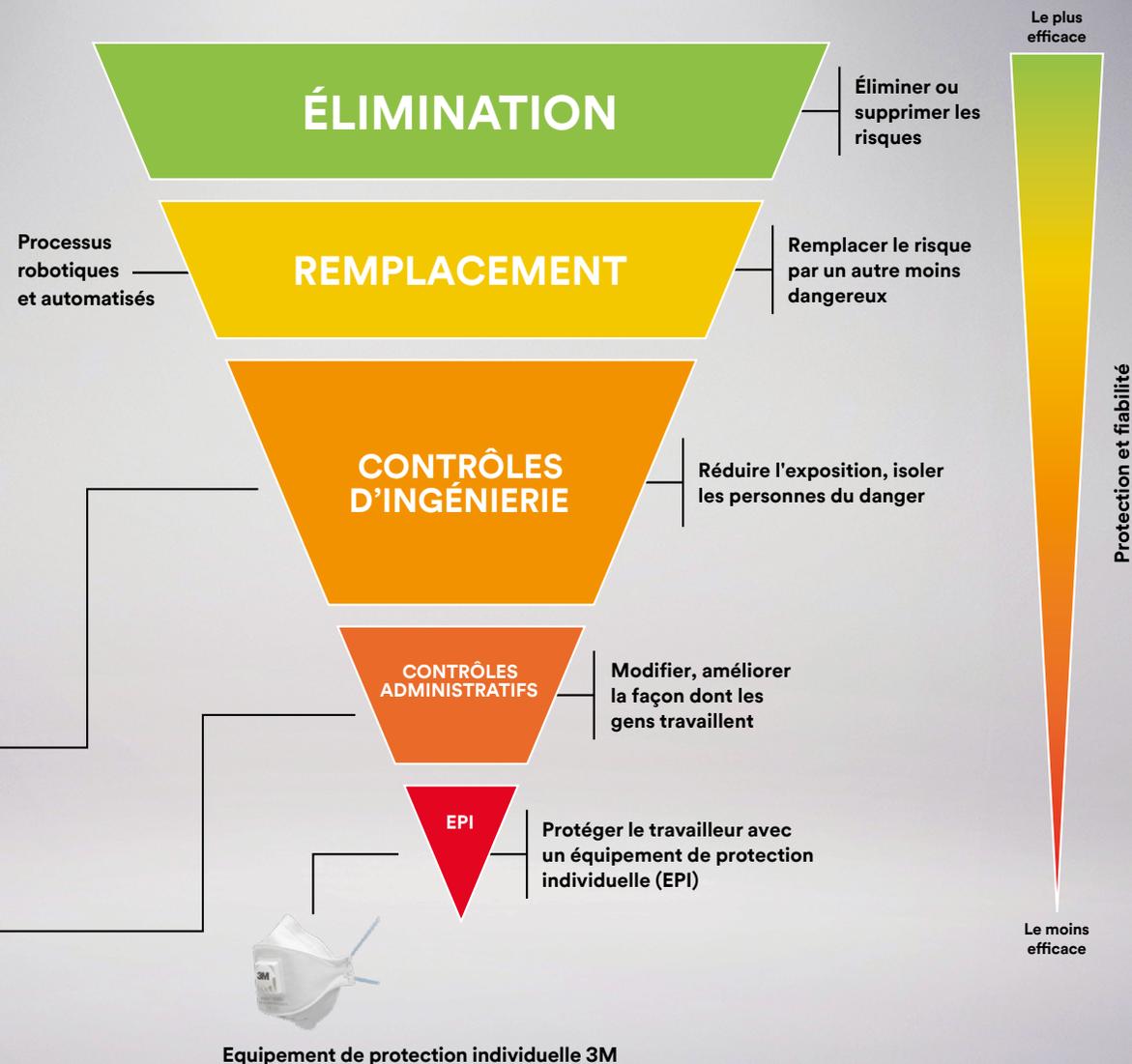


CUBITRON II

Abrasifs à main 3M™ Cubitron™ II - dotés de la technologie de grains profilés calibrés de 3M.

Même si ces contrôles n'éliminent pas la nécessité d'utiliser les EPI appropriés, ils jouent un rôle essentiel dans la réduction des risques et, combinés à d'autres mesures de la hiérarchie des mesures de contrôle, ils aident à préserver la sécurité et la santé à long terme des employés et à protéger l'employeur des conséquences d'un accident du travail.

Hierarchie des mesures de contrôle*



* Source du contenu : Hiérarchie des mesures de contrôle (National Institute for Occupational Safety and Health) www.cdc.gov/NIOSH

L'indicateur de réduction des risques

La réduction des risques dépend d'une combinaison de facteurs. L'un des facteurs essentiels est le choix correct des outils et des produits consommables pour chaque application.

Nous nous sommes penchés sur trois principaux risques sur le lieu de travail : les vibrations main-bras, les particules en suspension et le bruit. L'indicateur de réduction des risques montre comment les risques associés à ces dangers peuvent être atténués en remplaçant les produits abrasifs existants par d'autres options plus efficaces qui pourraient contribuer à minimiser les dangers et à réduire l'exposition.

3M travaille en étroite collaboration avec ses clients industriels depuis de nombreuses années et propose des solutions innovantes, un soutien et des formations pour aider à améliorer les procédés d'abrasion. Nous avons développé une génération de produits et d'outils abrasifs avancés qui contribuent à renforcer la sécurité et à réduire l'exposition aux risques sur le lieu de travail, tout en améliorant la productivité ainsi que la qualité du travail fini.

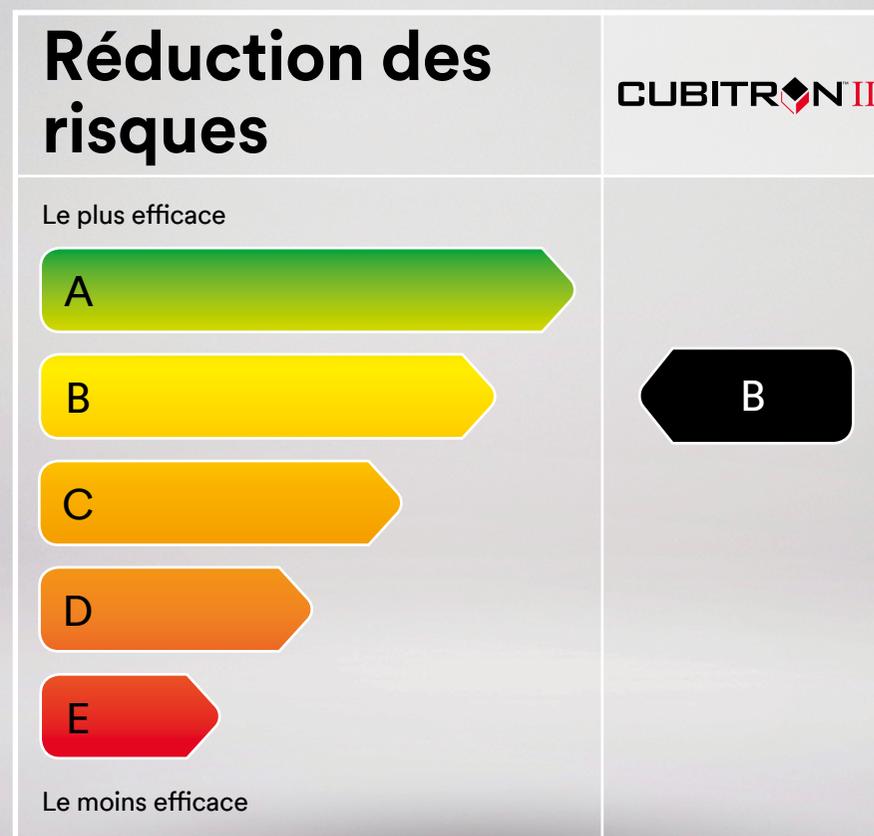
La technologie de grains profilés calibrés de 3M utilisée dans les abrasifs 3M™ Cubitron™ II est conçue pour se fractionner continuellement afin de former de nouvelles pointes et arêtes vives, offrant ainsi une coupe plus rapide et plus propre, sans surchauffe tout en étant plus durable que les abrasifs classiques. En coupant plus rapidement à l'aide des abrasifs 3M™ Cubitron™ II, vous pouvez effectuer vos tâches plus rapidement. Ce temps réduit consacré à la coupe, au meulage ou au ponçage peut se traduire par une diminution du temps d'utilisation et moins de fatigue pour l'opérateur, ce qui signifie une moins grande exposition à certains des risques mis en évidence dans ce guide.

La section suivante s'appuie sur l'indicateur de réduction des risques pour expliquer plus en détail comment chacun des trois principaux risques liés aux abrasifs pourrait être minimisé en envisageant une autre méthode ou un autre produit abrasif.

CUBITRON™ II

L'indicateur de réduction des risques

L'indicateur de réduction des risques représente la variation des risques associés aux procédés abrasifs ; le vert indique la réduction des risques la plus efficace et le rouge la moins efficace lors du passage des abrasifs à main conventionnels* aux abrasifs à main 3M™ Cubitron™ II.



* Les abrasifs traditionnels font référence aux abrasifs généralement fabriqués à partir d'oxyde d'aluminium, de zircone, de carbure de silicium et de grains céramiques.

3M™ Cubitron™ II

Abrasifs 3M™ Cubitron™ II dotés de la technologie de grains profilés calibrés

La technologie de grains profilés calibrés de 3M utilisée dans les abrasifs à main 3M™ Cubitron™ II peut aider à réduire les risques d'exposition aux dangers sur le lieu de travail. Elle a été conçue pour se fractionner continuellement afin de former de nouvelles pointes et arêtes vives, offrant ainsi une coupe plus rapide et plus propre, sans surchauffe tout en étant plus durable que les abrasifs classiques.

Abrasifs 3M™ Cubitron™ II :



Moins de pression nécessaire – l'abrasif peut effectuer une plus grande partie du travail difficile, ce qui réduit la fatigue de l'opérateur



Coupe plus rapidement – aide à améliorer la productivité, en réduisant le temps d'utilisation de l'outil



Moins d'échauffement lors de la coupe – moins de chaleur accumulée



Dure plus longtemps – peut réduire les coûts et le volume de déchets générés



Travail plus sécurisé – aide à réduire l'exposition aux vibrations, aux particules en suspension et au bruit



Fonctionnement plus régulier – facile à utiliser

CUBITRON™ II

Comment fonctionne la technologie 3M de grains profilés calibrés

La forme triangulaire des grains calibrés et orientés verticalement en direction de la pièce travaillée leur confère une coupe ultra-rapide et réduit ainsi les risques d'échauffement. Le minéral s'auto-affûte continuellement au fur et à mesure que les pointes de fracturent lors de son usure, exposant de nouvelles arêtes affûtées ; un tranchant plus propre et plus rapide, sans surchauffe, qui dure beaucoup plus longtemps que les types de grains standard.

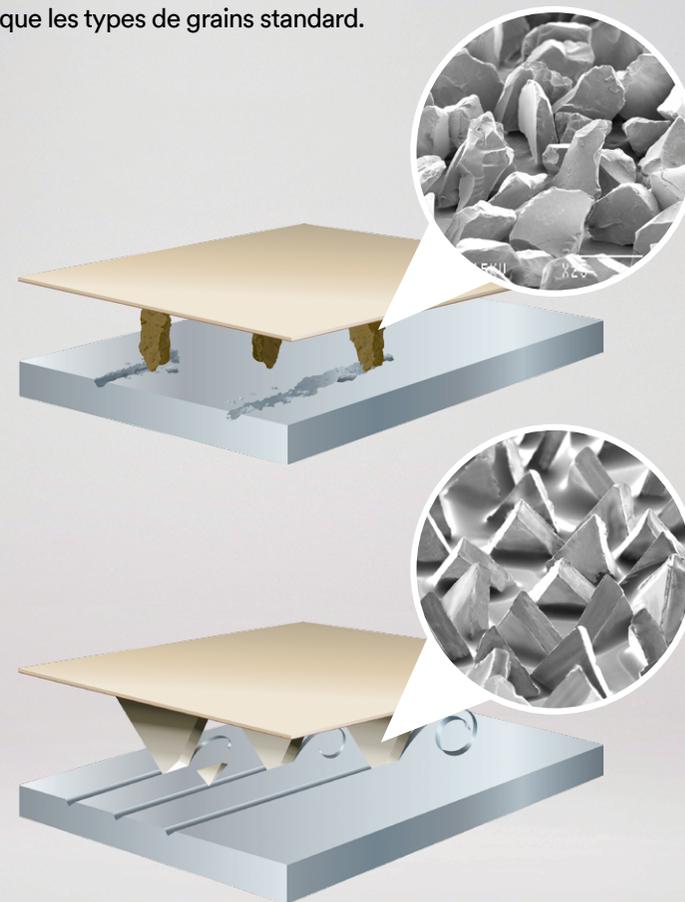
Abrasifs traditionnels

La structure irrégulière des grains abrasifs céramiques standards donne une finition moins homogène. La coupe est moins fluide, plus lente et augmente donc les risques d'échauffement, ce qui réduit la durée de vie du produit.

VS

Abrasifs Cubitron™ II

Le grain profilé calibré 3M utilise la technologie exclusive de micro-réplication pour former des pointes acérées qui découpent aisément le métal. La coupe est plus rapide et génère moins de chaleur, la durée de vie est donc supérieure par rapport au grain abrasif traditionnel.



Utilise actuellement

Disque à meuler

utilisé avec une meuleuse renvoi d'angle

Application :

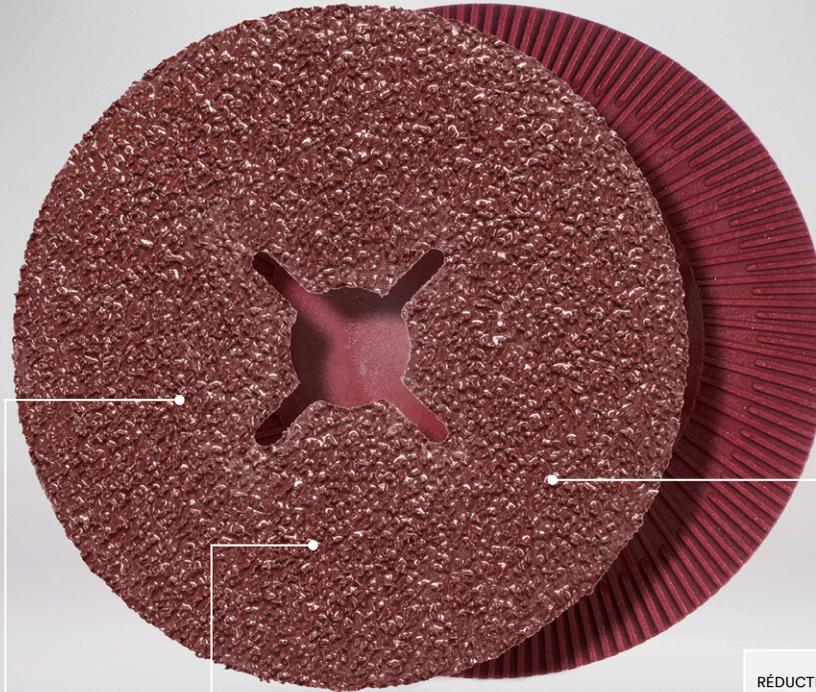
Applications intensives de biseautage, de préparation des arêtes et d'enlèvement de soudure à plat.

L'utilisation du disque fibre 3M™ Cubitron™ II 982C peut réduire votre niveau de risque lors de l'utilisation d'une meuleuse renvoi d'angle.

Comment 3M peut vous aider.

Si l'on considère l'ensemble des risques pour la santé et la sécurité associés à la fabrication des métaux, l'utilisation d'outils électriques portatifs équipés de disques à meuler est l'une des activités les plus dangereuses.

Lorsque l'application de meulage ne nécessite pas de meuler dans les coins ou d'utiliser le bord du disque à meuler, 3M propose une solution ingénieuse qui, par rapport à un disque à meuler standard, permet d'atténuer considérablement le bruit, les particules en suspension dans l'air et les vibrations tout en augmentant de manière substantielle la productivité et le rendement.



Notre suggestion :

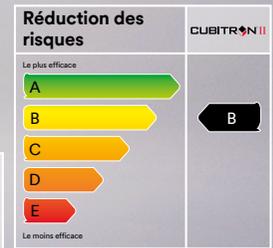
Disque fibre 3M™ Cubitron™ II 982C

L'intégration de la technologie exclusive de grains profilés calibrés de 3M dans un format à face ouverte comme un disque fibre (ponçage) permet d'obtenir une efficacité de coupe exceptionnelle et la capacité d'enlèvement de matière d'un disque à meuler.

Le disque fibre 3M™ Cubitron™ II 982C est parfait pour les travaux exigeants d'enlèvement de soudure, de biseautage ou d'autres travaux d'enlèvement de matière sur des surfaces planes. Ce disque de ponçage flexible, qui fait le même travail qu'un disque à meuler, constitue un outil de fabrication très efficace avec un risque considérablement réduit, comme le montrent les indicateurs de réduction des risques ci-dessous.

Plateau nervuré 3M™ Cubitron™ II

Conçu pour les enlèvements de matière importants, le plateau nervuré 3M™ Cubitron™ II utilisé avec un disque fibre 3M™ Cubitron™ II, offre une durée de vie et une vitesse de coupe améliorées.



RÉDUCTION DES DANGERS :

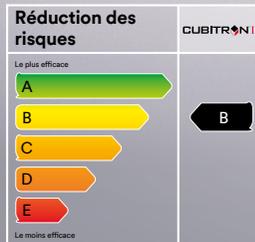
Particules en suspension



Jusqu'à **71%*** de particules en suspension en moins

Les disques à meuler conventionnels produisent une quantité importante de particules en suspension à mesure qu'ils s'usent. **Recourir à une construction de type disque fibre peut réduire considérablement le risque**

L'action de tranchage innovante génère des copeaux métalliques plus gros et plus longs qui restent **en suspension moins longtemps**

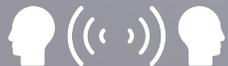


RÉDUCTION DES DANGERS :

Bruit



Réduction de l'énergie sonore jusqu'à **75%***



Réduit le risque pour les personnes se trouvant à proximité immédiate qui n'utilisent pas l'outil directement



Jusqu'à **6 dB*** de moins



RÉDUCTION DES DANGERS :

Vibrations main-bras

Jusqu'à **91%*** de réduction de l'exposition aux vibrations



La conception en fibre plus légère et moins rigide permet de générer moins de vibrations, l'opérateur est donc moins exposé aux vibrations

↓ ↓ L'opérateur exerce moins de pression, minimisant ainsi sa fatigue

Temps de déclenchement réduit grâce à un meilleur taux d'enlèvement des matériaux, ce qui réduit encore l'exposition aux vibrations, ce qui réduit la durée d'utilisation de l'outil et limite ENCORE PLUS l'exposition aux vibrations



RÉDUCTION DES DANGERS :

Liste de contrôle EPI (page 14)



Il convient de toujours utiliser les EPI et les techniques appropriés lorsqu'on travaille avec des abrasifs

Masques et protections faciales 3M

Protections auditive et oculaire 3M

Vêtements, chaussures et gants de sécurité

* Comparaison bruit et vibrations main-bras entre un disque à meuler conventionnel Tyrolit 2 en 1 et le disque fibre 3M™ Cubitron™ II 982C – Selon des tests indépendants effectués par l'Institut Fraunhofer.

** Comparaison des particules en suspension entre le disque à meuler haute performance 3M™ et le disque fibre 3M™ Cubitron™ II 982C - Selon des tests indépendants effectués par VITO.

Utilise actuellement

Disque à meuler

utilisé avec une meuleuse renvoi d'angle

Application :

Enlèvement des soudures d'angle, meulage dans des coins, préparation des soudures et chanfreinage.

L'utilisation de disques à meuler à moyeu déporté 3M™ Cubitron™ II peut contribuer à réduire les risques associés au meulage d'angle.

Comment 3M peut vous aider.

Si l'on considère l'ensemble des risques pour la santé et la sécurité associés à la fabrication des métaux, l'utilisation d'outils électriques portatifs équipés de disques à meuler est l'une des activités les plus dangereuses.

3M propose une solution innovante qui permet d'atténuer considérablement les risques liés au bruit, aux particules en suspension dans l'air et aux vibrations tout en augmentant de manière substantielle la productivité et le rendement.



Notre suggestion :

Disque à ébarber à moyeu déporté 3M™ Cubitron™ II

Conçu pour couper beaucoup plus rapidement et durer jusqu'à quatre fois plus longtemps que les produits concurrents, la face et le bord du disque peuvent être utilisés lorsque l'application l'exige. Tout aussi important, les disques à meuler à moyeu déporté 3M™ Cubitron™ II peuvent jouer un rôle essentiel dans la réduction des risques, comme le montrent les indicateurs de réduction des risques ci-dessous.



RÉDUCTION DES DANGERS :

Particules en suspension

Jusqu'à **40 %**** de particules en suspension en moins

Le disque abrasif s'use beaucoup moins, il génère donc **moins de particules** en suspension

L'action de tranchage innovante génère des copeaux métalliques plus gros et plus longs qui restent **en suspension moins longtemps**



RÉDUCTION DES DANGERS :

Bruit

Réduction de l'énergie sonore jusqu'à **50 %***

Réduit le risque pour les personnes se trouvant à proximité immédiate **qui n'utilisent pas l'outil directement**

Jusqu'à **3 dB*** de moins



RÉDUCTION DES DANGERS :

Vibrations main-bras

Réduction des vibrations jusqu'à **64 %***

Avec une charge de travail de meulage fixe, les taux d'enlèvement rapides **réduisent le temps d'utilisation** et l'exposition aux vibrations

RÉDUCTION DES DANGERS :

Liste de contrôle EPI (page 14)



Il convient de toujours utiliser **les EPI et les techniques appropriés** lorsqu'on travaille avec des abrasifs

Masques et protections faciales 3M

Protections auditive et oculaire 3M

Vêtements, chaussures et gants de sécurité

* Comparaison bruit et vibrations main-bras entre un disque conventionnel Tyrolit 2 en 1 et le disque à meuler à moyeu déporté 3M™ Cubitron™ II – Selon des tests indépendants effectués par l'Institut Fraunhofer.

** Comparaison des particules en suspension entre le disque à meuler haute performance 3M™ et le disque à meuler à moyeu déporté 3M™ Cubitron™ II – Selon des tests indépendants effectués par VITO.

Utilisé actuellement

Disque à tronçonner

utilisé avec une meuleuse renvoi d'angle

L'utilisation du disque à tronçonner **3M™ Cubitron™ II** peut réduire votre niveau de risque lors de l'utilisation d'une meuleuse renvoi d'angle.

Comment 3M peut vous aider.

De tous les processus de fabrication du métal, la coupe du métal avec un disque à couper est l'une des activités les plus dangereuses. Cela tient au fait que les disques à couper sont relativement minces et qu'il faut beaucoup de technique à l'opérateur pour terminer le travail. Des pressions inégales, les angles de coupe, un disque endommagé et la grande proximité de l'opérateur avec le disque à couper tournant à grande vitesse sont autant de facteurs de risques.

Les produits 3M peuvent aider à atténuer ces risques en réduisant le temps passé sur l'outil. La vitesse de coupe remarquable du Cubitron™ II permet d'effectuer le travail plus rapidement et l'action de coupe régulière exige une pression moins importante, ce qui améliore le confort de l'opérateur.

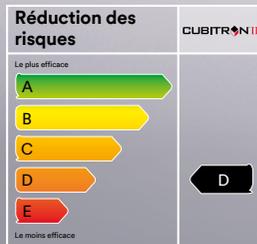


Notre suggestion :

Disque à tronçonner 3M™ Cubitron™ II

Les disques 3M™ Cubitron™ ont été conçus pour couper beaucoup plus rapidement et durer jusqu'à quatre fois plus longtemps que les disques concurrents.

Conçu pour offrir des niveaux de performance élevés, tout en réduisant les risques liés au bruit, aux particules en suspension et aux vibrations : comparé à d'autres produits, le 3M™ Cubitron™ II offre un profil de risque beaucoup plus faible, comme le montrent les indicateurs de réduction des risques ci-dessous.



RÉDUCTION DES DANGERS :

Bruit



L'action de coupe plus rapide permet d'effectuer les tâches plus vite, ce qui permet de réduire l'exposition

Réduit le risque pour les personnes se trouvant à proximité immédiate qui n'utilisent pas l'outil directement



RÉDUCTION DES DANGERS :

Vibrations main-bras



Réduction de l'exposition aux vibrations



Moins de pression requise grâce à l'action de coupe plus régulière, ce qui réduit les contraintes pour l'opérateur



Temps d'utilisation réduit grâce à un taux de coupe nettement plus rapide

RÉDUCTION DES DANGERS :

Particules en suspension



Moins de particules en suspension

L'action de coupe innovante génère des copeaux métalliques plus gros et plus longs qui restent en suspension moins longtemps



Le disque abrasif s'use beaucoup moins, il génère donc moins de particules en suspension



RÉDUCTION DES DANGERS :

Liste de contrôle EPI (page 14)



Il convient de toujours utiliser les EPI et les techniques appropriés lorsqu'on travaille avec des abrasifs

Masques et protections faciales 3M

Protections auditive et oculaire 3M

Vêtements, chaussures et gants de sécurité

Utilise actuellement

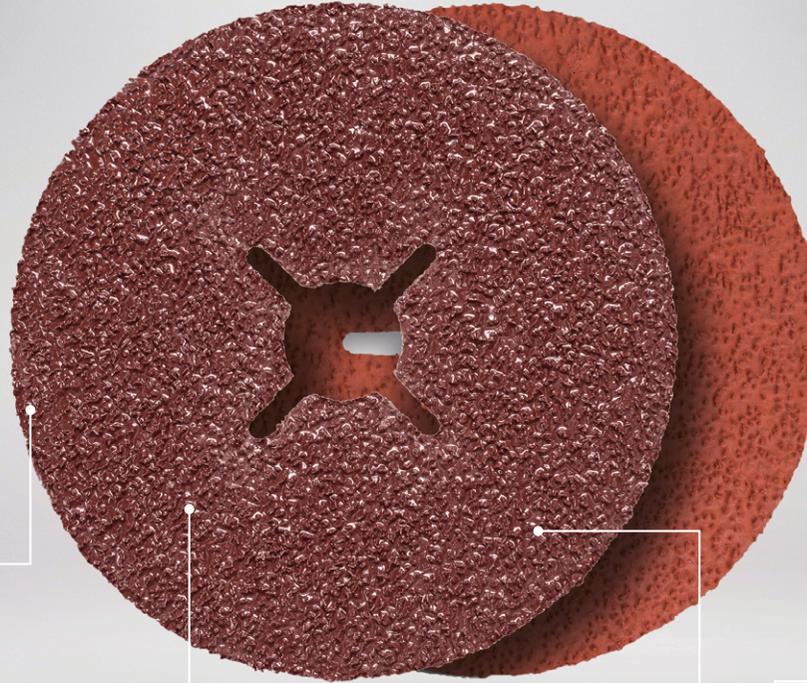
Disque fibre

utilisé avec une meuleuse renvoi d'angle

L'utilisation du disque fibre **3M™ Cubitron™ II 982C** peut contribuer à réduire les risques associés aux meuleuses renvoi d'angle.

Comment 3M peut vous aider.

Pour l'enlèvement de soudures petites à moyennes, un disque fibre est souvent la solution idéale. Les disques fibre 3M offrent une puissance de coupe et une durée de vie supérieures, ce qui réduit le temps passé sur l'outil et la fréquence à laquelle les disques doivent être changés - procédure au cours de laquelle un montage incorrect du disque sur l'outil peut entraîner un risque accru de blessure.



Notre suggestion :

Disque fibre 3M™ Cubitron™ II 982C

Les disques fibre Cubitron™ II utilisent la technologie de grains profilés calibrés exclusive de 3M pour offrir des performances exceptionnelles. Pour les soudures MIG plus lourdes, les chanfreinages et autres enlèvements de matière importants, vous pouvez utiliser la série 982C ; pour toutes les autres applications jusqu'à une finition de grain de 120, nous recommandons le disque fibre 3M™ 787C.

Les disques fibre 3M™ Cubitron™ II ont été conçus pour offrir des performances élevées, tout en réduisant les risques liés au bruit, aux particules en suspension et aux vibrations ; comparé à d'autres produits, le 3M™ Cubitron™ II offre un profil de risque beaucoup plus faible, comme le montrent les indicateurs de réduction des risques.

Dans chaque cas, les disques fibre 3M™ Cubitron™ II ont été conçus pour offrir des performances élevées, ce qui permet de réduire les risques liés au bruit, aux particules en suspension et aux vibrations par rapport à d'autres produits. Ainsi, le disque 3M™ Cubitron™ II peut offrir un profil de risque comparativement plus faible lorsqu'il est utilisé de façon correcte.



RÉDUCTION DES DANGERS :
Bruit



Réduisez l'exposition au bruit en terminant le travail plus rapidement



Réduit le risque pour les personnes se trouvant à proximité immédiate qui n'utilisent pas l'outil directement

RÉDUCTION DES DANGERS :

Vibrations main-bras



Jusqu'à **32 %*** de réduction des vibrations

Moins de pression requise grâce à l'action de coupe plus régulière, ce qui réduit les contraintes pour l'opérateur



Avec une charge de travail de meulage fixe, les taux d'enlèvement rapides réduisent le temps d'utilisation et l'exposition aux vibrations



RÉDUCTION DES DANGERS :

Particules en suspension



Jusqu'à **48 %**** de particules en suspension en moins

L'action de tranchage innovante du grain exclusif 3M génère des copeaux métalliques plus gros et plus longs qui restent moins longtemps en suspension



RÉDUCTION DES DANGERS :

Liste de contrôle EPI (page 14)



Il convient de toujours utiliser les EPI et les techniques appropriés lorsqu'on travaille avec des abrasifs

Masques et protections faciales 3M

Protections auditive et oculaire 3M

Vêtements, chaussures et gants de sécurité

* Comparaison bruit et vibrations main-bras entre un disque fibre Siabite 4515 et un disque fibre 3M™ Cubitron™ II 982C – Selon des tests indépendants effectués par l'Institut Fraunhofer.

** Comparaison des particules en suspension entre le disque fibre 3M™ Cubitron™ 985C et le disque fibre 3M™ Cubitron™ II 982C – Selon des tests indépendants effectués par VITO.

Utilisé actuellement

Disque à lamelles

utilisé avec une meuleuse renvoi d'angle

L'utilisation du disque à lamelles **3M™ Cubitron™ II 969F** peut contribuer à réduire les risques associés aux meuleuses renvoi d'angle.

Comment 3M peut vous aider.

Pour le soudage et l'enlèvement de matière sur des surfaces courbes et des bords ou lorsqu'une certaine finition est requise en une seule étape, le disque à lamelles est l'outil idéal. Les disques à lamelles 3M sont disponibles en format plat ou conique et offrent une puissance de coupe et une durée de vie supérieures, ce qui réduit le temps d'utilisation de l'outil et la fréquence de changement du disque.



Notre suggestion :

Disque à lamelles 3M™ Cubitron™ II 969F

Les disques à lamelles Cubitron™ II utilisent la technologie de grains profilés calibrés exclusive de 3M pour offrir des performances exceptionnelles. Pour les applications à plus haute pression et lourdes, choisissez le disque à lamelles 3M™ Cubitron™ II 969F avec un support toile polyester ; pour les applications moins agressives, nous recommandons le disque à lamelles 3M™ Cubitron™ II 967A avec un support toile polyester coton.

Dans chaque cas, les disques 3M™ Cubitron™ II ont été conçus pour offrir des performances élevées, tout en réduisant les risques liés au bruit, aux particules en suspension et aux vibrations ; comparé à d'autres produits, le 3M™ Cubitron™ II offre un profil de risque beaucoup plus faible, comme le montrent les indicateurs de réduction des risques.



RÉDUCTION DES DANGERS :

Bruit

Réduisez l'exposition au bruit en terminant le travail plus rapidement

Réduit le risque pour les personnes se trouvant à proximité immédiate qui n'utilisent pas l'outil directement



RÉDUCTION DES DANGERS :

Vibrations main-bras



Jusqu'à **32%*** de réduction des vibrations

Moins de pression requise grâce à l'action de coupe plus régulière, ce qui réduit les contraintes pour l'opérateur



Avec une charge de travail de meulage fixe, les taux d'enlèvement rapides réduisent le temps d'utilisation et l'exposition aux vibrations



RÉDUCTION DES DANGERS :

Particules en suspension



Moins de particules en suspension

L'action de tranchage innovante du grain exclusif 3M génère des copeaux métalliques plus gros et plus longs qui restent **moins longtemps en suspension**



RÉDUCTION DES DANGERS :

Liste de contrôle EPI (page 14)



Il convient de toujours utiliser les EPI et les techniques appropriés lorsqu'on travaille avec des abrasifs

Masques et protections faciales 3M

Protections auditive et oculaire 3M

Vêtements, chaussures et gants de sécurité

* Comparaison bruit et vibrations main-bras entre un disque à lamelles Lukas SLTT et un disque à lamelles 3M™ Cubitron™ II 969F à – Selon des tests indépendants effectués par l'Institut Fraunhofer.

Utilisé actuellement

disque de ponçage

utilisé avec une ponceuse orbitale

L'utilisation des disques 3M™ Cubitron™ II Hookit™ 775L peut aider à réduire le niveau de risque lors du ponçage.

Comment 3M peut vous aider.

En raison du mode de fonctionnement des ponceuses orbitales, l'exposition aux vibrations avec ce type d'outil représente en fait plus de risques pour les employés et leurs employeurs que l'utilisation d'une meuleuse renvoi d'angle.

Les grains abrasifs plus fins utilisés dans de telles applications signifient également que les particules en suspension dans l'air deviennent un problème encore plus important. Ces problèmes sont résolus avec les disques de ponçage 3M qui offrent des taux de coupe exceptionnels et des capacités inégalées d'extraction des particules en suspension.

Les ponceuses orbitales série Elite 3M sont optimisées pour offrir une extraction supérieure des particules en suspension dans l'air, équilibrées avec précision pour fonctionner de manière fluide en générant moins de vibrations, avec des poignées en caoutchouc pour absorber et réduire les vibrations et des silencieux internes pour réduire le bruit.



Notre suggestion :

Disque 3M™ Cubitron™ II Hookit™ 775L

Le disque 775L est conçu pour fonctionner plus rapidement que les disques conventionnels grâce à la technologie de grains profilés calibrés. Cette même technologie permet également au produit de durer jusqu'à six fois plus longtemps que les produits concurrents. Pour une efficacité encore plus grande, associez nos disques Cubitron™ II aux outils de ponçage 3M « Elite ».

Les disques 3M™ Cubitron™ II et les ponceuses 3M « Elite » ont été conçus pour offrir des niveaux de performance élevés, tout en réduisant les risques liés au bruit, aux particules en suspension dans l'air et aux vibrations, offrant un profil de risque bien plus faible, comme le montrent les indicateurs de réduction des risques.



RÉDUCTION DES DANGERS :

Particules en suspension

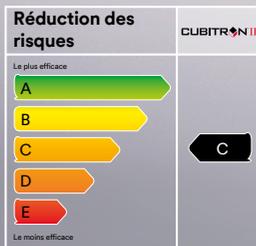


Moins de particules en suspension libérées sur le lieu de travail



Les outils 3M sont conçus pour **optimiser le flux d'air** dans votre système d'extraction central, ou peuvent être livrés avec leur système d'aspiration auto-générée, **qui envoie les particules en suspension** dans un sac amovible

La configuration multi-trous exclusive offre des **taux exceptionnels d'extraction des particules en suspension**



RÉDUCTION DES DANGERS : Bruit

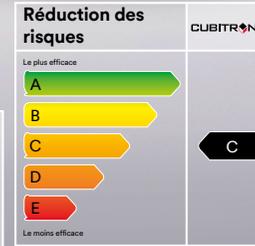
Réduisez l'exposition au bruit en terminant la tâche plus rapidement



Travaillez bien plus longtemps sans dépasser les limites légales d'exposition



Outils 3M conçus avec des silencieux internes pour réduire le bruit jusqu'à 6 dB



RÉDUCTION DES DANGERS :

Vibrations main-bras

Gagnez en productivité avec des abrasifs à coupe rapide

Les outils 3M sont **équilibrés avec précision pour fonctionner de manière optimale** en générant moins de vibrations, leur conception profilée compacte et légère aide les opérateurs à produire plus avec moins d'effort et de fatigue



Réduction des vibrations

Avec une charge de travail de meulage fixe, les taux d'enlèvement rapides **réduisent le temps d'utilisation** et l'exposition aux vibrations

RÉDUCTION DES DANGERS :

Liste de contrôle EPI (page 14)



Il convient de toujours utiliser **les EPI et les techniques appropriés** lorsqu'on travaille avec des abrasifs

Masques et protections faciales 3M

Protections auditive et oculaire 3M

Vêtements, chaussures et gants de sécurité

Liste de contrôle EPI



Protection oculaire

Protégez vos yeux des étincelles et autres débris en suspension dans l'air.



Visière intégrale

Protégez votre visage des dangers supplémentaires liés à l'utilisation des produits de coupe et de meulage.

Tablier

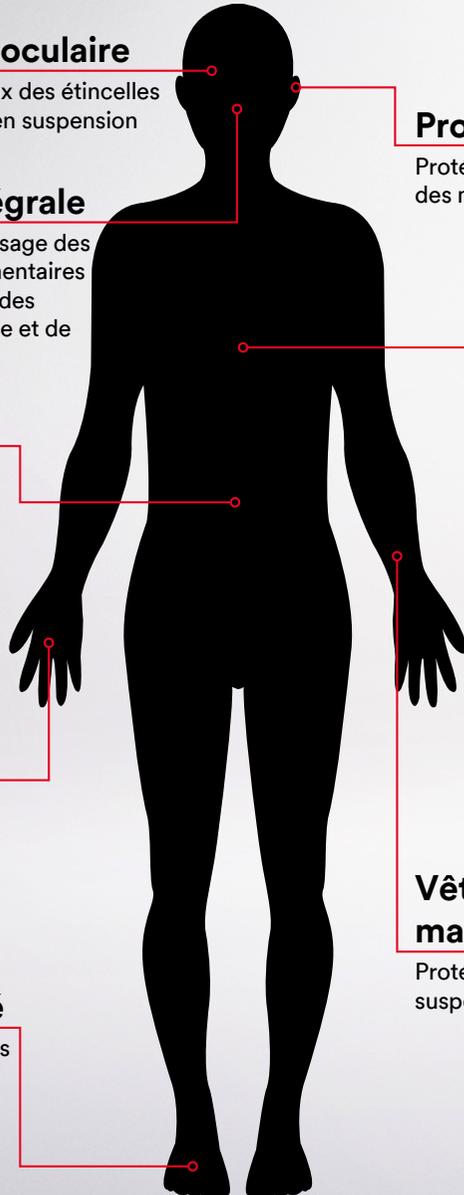
Une protection supplémentaire doit être portée pour protéger l'opérateur contre les étincelles produites lors de la coupe et du meulage des produits.

Protection des mains

Protège vos mains des étincelles et autres débris.

Chaussures de sécurité

Protégez vos pieds contre les chutes d'objets lourds.



Protection auditive

Protégez vos oreilles du bruit des machines et des outils.

Masque

Protégez vos poumons des fines particules produites par les abrasifs.



Vêtements à manches longues

Protégez la peau des débris en suspension.

Équipement de protection individuelle 3M™

Produit	Description du produit
	Combinaison de coiffes 3M™, G500V5F11H51-GU (inclut une protection auditive)
	Écran facial 3M™ Versaflo™ M-207 avec joint facial en polyester ignifugé avec 3M™ Adflo™
	Appareil respiratoire à ventilation assistée haute altitude 3M™ Adflo™ (à combiner avec les coiffes 3M)
	Lunettes de sécurité 3M™ SecureFit™ série 400X
	Lunettes de sécurité 3M™ SecureFit™ série 3700
	Lunettes-masques de sécurité 3M™ GoggleGear™ série 500
	Masques respiratoires jetables 3M™ Aura™ série 9300+
	Demi-masque réutilisable 3M™ SecureClick™ série HF 800
	Bouchons d'oreille 3M™ E-A-R™ Flexible Fit HA 328-100
	Bouchons d'oreille électroniques 3M™ PELTOR™ EEP-100
	Coquille antibruit 3M™ PELTOR™ X4
	3M™ PELTOR™ X4 et accessoire de communication sans fil

Liens pour des lectures complémentaires :

Health and Safety Executive
www.hse.gov.uk

British Abrasives Federation (BAF)
www.thebaf.org.uk

Fédération Européenne des Producteurs d'Abrasifs (FEPA)
www.fepa-abrasives.com

Institute of Local Exhaust Ventilation Engineers (ILEVE)
www.cibse.org/Institute-of-Local-Exhaust-Ventilation-Engineers-I

Industrial noise control :
www.industrialnoisecontrol.com/inc-library/noise-control-faqs

Hiérarchie des mesures de contrôle – National Institute for Occupational Safety and Health
www.cdc.gov/NIOSH

* Pour plus d'informations sur les données de tests indépendants effectués par l'Institut Fraunhofer et l'Institut flamand de recherche technologique (VITO), veuillez nous contacter à l'adresse : www.3m.fr/abrasifs

Pour plus d'informations, veuillez contacter votre représentant 3M local.

Consultez le site 3m.fr/abrasifs

3M France
1 Parvis de l'Innovation
95006 Cergy-Pontoise Cedex
France
HOTLINE : 33 1 30 31 78 32
Hotline3m-industrie@mmm.com
www.3m.fr/abrasifs

CLAUSE DE NON-RESPONSABILITÉ : Les informations contenues dans ce guide reposent sur l'expérience 3M d'applications et de processus similaires. Elles sont correctes au meilleur de nos connaissances à la date de publication, mais nous déclinons toute responsabilité pour les pertes, dommages ou blessures résultant de l'utilisation des déclarations contenues dans ce guide (sauf si requis par la loi). En raison de la grande variété de processus et de conditions dans lesquels ces produits peuvent être utilisés, il est important que les clients effectuent leurs propres tests afin d'évaluer les produits 3M avant utilisation et de s'assurer de l'adéquation des produits 3M pour leurs propres applications prévues. Ce document ne doit être utilisé qu'à titre indicatif, il ne remplace pas une évaluation complète des risques. Les produits professionnels et industriels 3M sont destinés, étiquetés et conditionnés pour la vente à des clients professionnels et industriels formés à leur utilisation sur le lieu de travail. Sauf indication contraire expresse sur l'emballage ou la documentation du produit concerné, ces produits ne sont pas destinés, étiquetés ou conditionnés pour la vente ou l'utilisation par des consommateurs (par exemple, pour le domicile, à titre personnel, dans un établissement scolaire, à des fins récréatives/sportives ou à d'autres fins non décrites dans l'emballage ou la documentation du produit concerné). Ils doivent être sélectionnés et utilisés conformément aux réglementations et normes de santé et de sécurité applicables, ainsi qu'à toute la documentation du produit, aux notices d'utilisation, aux avertissements et aux limitations. L'utilisation abusive de produits professionnels et industriels 3M peut entraîner des blessures, des maladies ou la mort. Pour plus d'informations sur les produits 3M, consultez le site www.3m.fr/abrasifs

