

HYTORC

The World's Most Trusted Industrial Bolting Systems

Oubliez les
Problèmes de
Sécurité liés aux
Vibrations au
Niveau des Mains
et des Bras

OUTILS DYNAMOMÉTRIQUES HYTORC – SÉCURITÉ VIBRATIONS



Les Outils Dynamométriques HYTORC équipés de multiplicateurs de couple sont les plus performants en matière de limitation des vibrations pour les opérations de serrage lourdes. Les professionnels qui utilisent encore des clés à choc pour des tâches de serrage exposent les opérateurs à un risque élevé de blessures dues aux vibrations mains-bras (Hand-Arm Vibration – HAV). Les entreprises de transport, de fabrication d'acier, de construction et de nombreux autres secteurs doivent gérer les démarches très contraignantes liées au contrôle, au suivi et à la limitation de l'exposition aux vibrations des clés à choc alors que des solutions plus sûres existent. Les nouveaux outils dynamométriques électriques et pneumatiques équipés de multiplicateurs de couple efficaces génèrent dix fois moins de vibrations au niveau des mains et des bras que les clés à choc, tout en réalisant les mêmes opérations de serrage. Tous les Outils Dynamométriques HYTORC fonctionnent de manière souple et silencieuse, transférant un minimum de vibrations à l'opérateur, pour une sécurité optimale même en cas d'utilisation prolongée.

SÉCURITÉ RENFORCÉE CONTRE LES VIBRATIONS



L'exposition aux vibrations des outils électriques augmente le risque de blessure connue sous le nom de syndrome vibratoire main-bras. Les Outils Dynamométriques HYTORC équipés de multiplicateurs de couple exposent l'opérateur à moins de vibrations que les clés à choc, ce qui améliore le confort et la sécurité des opérateurs, notamment au niveau des mains et des bras.

OUTILS ÉLECTRIQUES À FAIBLES VIBRATIONS



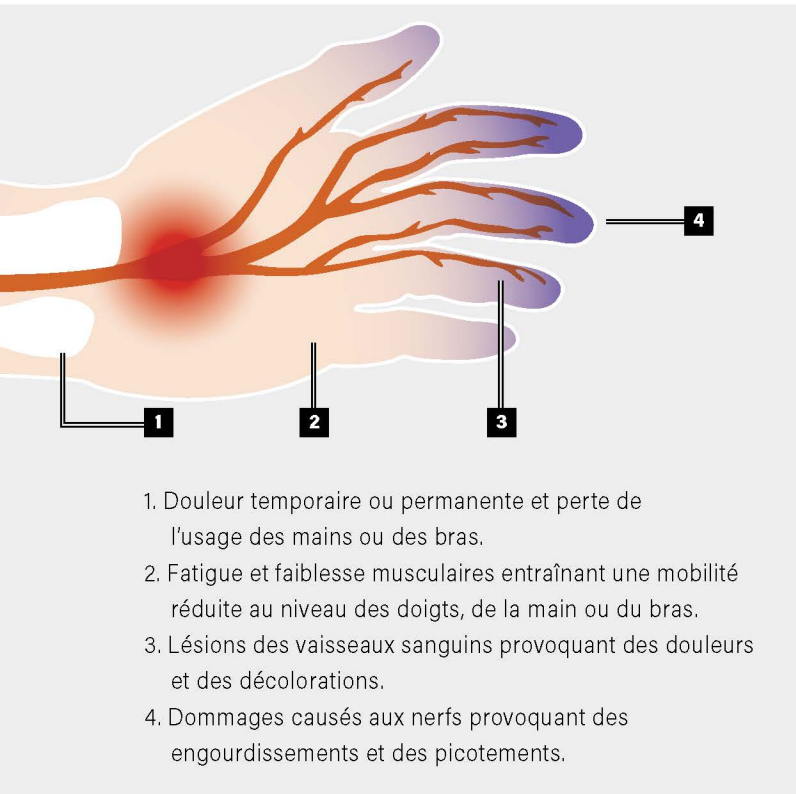
Les Outils Dynamométriques Électriques HYTORC offrent le nec plus ultra en matière de portabilité associé à un moteur efficace et à une boîte de vitesses silencieuse. L'ergonomie optimale de ces Outils Électriques permet un fonctionnement en souplesse et un niveau de vibrations réduit, quelque soit le couple appliqué.

OUTILS PNEUMATIQUES À FAIBLES VIBRATIONS



Tous les Outils Dynamométriques Pneumatiques HYTORC sont équipés de multiplicateurs de couple aussi souples qu'efficaces afin de réduire au maximum les vibrations transmises à l'opérateur. Tous ces outils offrent des performances inégalées tout en assurant la sécurité de l'opérateur en l'exposant au minimum aux vibrations lors du serrage.

RISQUE, RESPONSABILITÉ ET NORMES DE L'INDUSTRIE



1. Douleur temporaire ou permanente et perte de l'usage des mains ou des bras.
2. Fatigue et faiblesse musculaires entraînant une mobilité réduite au niveau des doigts, de la main ou du bras.
3. Lésions des vaisseaux sanguins provoquant des douleurs et des décolorations.
4. Dommages causés aux nerfs provoquant des engourdissements et des picotements.

RISQUE ET RESPONSABILITÉ

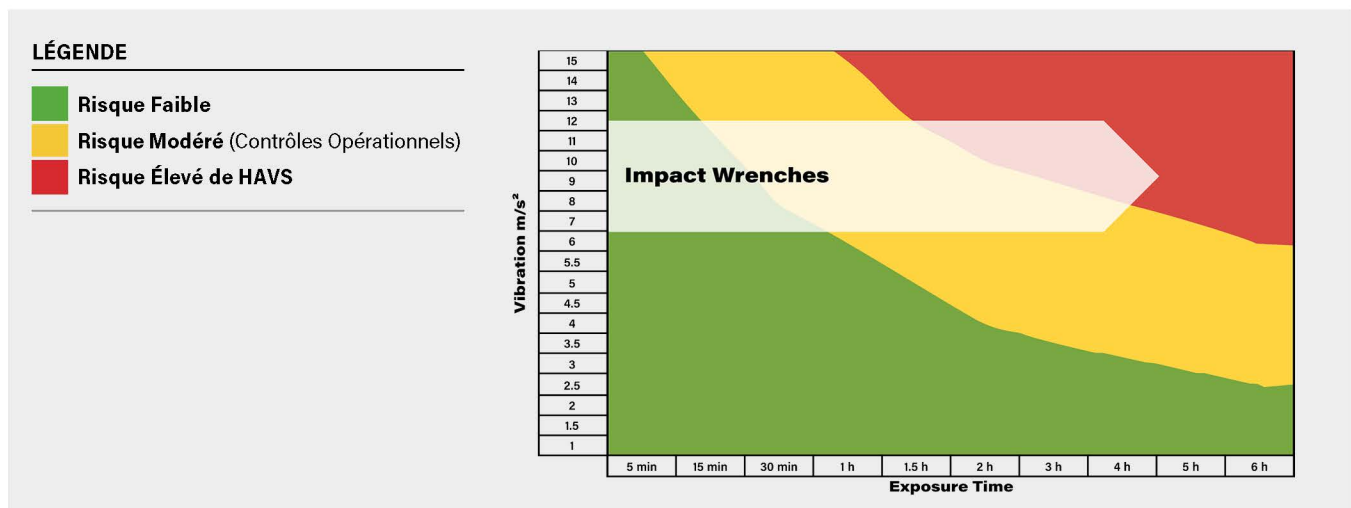
L'exposition à des outils électriques générant des vibrations de grande amplitude augmente le risque de blessure invalidante connue sous le nom de syndrome de vibration main-bras (HAVS). Cette lésion provoque des dommages au niveau des nerfs, des vaisseaux sanguins, des muscles et des articulations des mains et des bras. Cette blessure peut se produire dans l'année ou les deux années qui suivent l'exposition aux vibrations voire apparaître des années plus tard. Les cas graves sont irréversibles et permanents. Les employeurs du monde entier sont tenus d'être attentifs à ce danger et de protéger les travailleurs contre ce risque de blessure.

NORME DE L'INDUSTRIE

Les organisations gouvernementales de sécurité et de santé ont établi la limite d'exposition actuelle des vibrations mains-bras (directive européenne 2002/44/CE) à une valeur d'exposition quotidienne (soit 8 heures) de 2,5 m/s². En Europe, cette loi s'impose à tous les employeurs. N'importe quel outil avec une valeur de vibrations supérieure intègre une catégorie de risque plus élevée et nécessitera des mesures de la part de l'employeur afin de limiter les risques de blessures. Un travailleur exposé à des vibrations supérieures à la valeur limite d'exposition quotidienne (ELV) de 5 m/s² présente des risques élevés de développer un syndrome vibratoire mainbras.

ÉVALUATION DU RISQUE DES CLÉS À CHOC

Les employeurs doivent procéder à l'évaluation des risques dans un éventail de scénarios en associant l'intensité des vibrations de l'outil à la durée d'exposition - l'exposition correspond à la « durée de déclenchement » réelle d'un outil par l'opérateur. Le risque est calculé et classé comme étant faible, modéré ou élevé, comme le montre le diagramme ci-dessous. Les outils générant de fortes vibrations comme les clés à choc, si elles sont utilisées fréquemment, présentent rapidement un risque modéré voire élevé de problèmes médicaux de type HAVS. La plupart des clés à choc dépassent la valeur limite de la norme d'exposition et d'action (Exposure Action Value - EAV) de 2,5 m/s². La majorité des clés à choc dépassent également la valeur limite d'exposition (Exposure Limit Value - ELV) de 5 m/s² impliquant un risque élevé de développer le syndrome vibratoire main-bras. Des sources fiables^[1] de données relatives aux vibrations des outils évaluent les vibrations des clés à choc de 7 à 11 m/s² lors d'une utilisation professionnelle classique.



[1] HSE Health and Safety - <https://www.hse.gov.uk/vibration/hav/source-vibration-magnitude-app3.pdf>

MULTIPLICATEURS DE COUPLE VS. CLÉS À CHOC

CONTRÔLES OPÉRATIONNELS

L'exposition aux vibrations générées par des outils présentant un risque modéré à élevé - comme les clés à choc - doit généralement être limitée par la mise en oeuvre de contrôles opérationnels. Ces mesures de prévention comprennent notamment la rotation des équipes ou la limitation de la durée d'utilisation des outils. Le National Institute of Occupational Health and Safety (NIOSH) recommande de limiter le nombre d'heures et de jours par semaine où un opérateur utilise un outil générant d'importantes vibrations. Le NIOSH suggère de limiter leur utilisation à des cycles de 10 minutes, soit un maximum deux heures par jour et pas plus de deux jours consécutifs par semaine. Les contrôles incluent également le suivi de l'état de l'outil et de la santé des opérateurs. De nombreux professionnels découvrent que ces contrôles sont contraignants, ralentissent les chantiers et que ces vibrations mettent les travailleurs en danger.

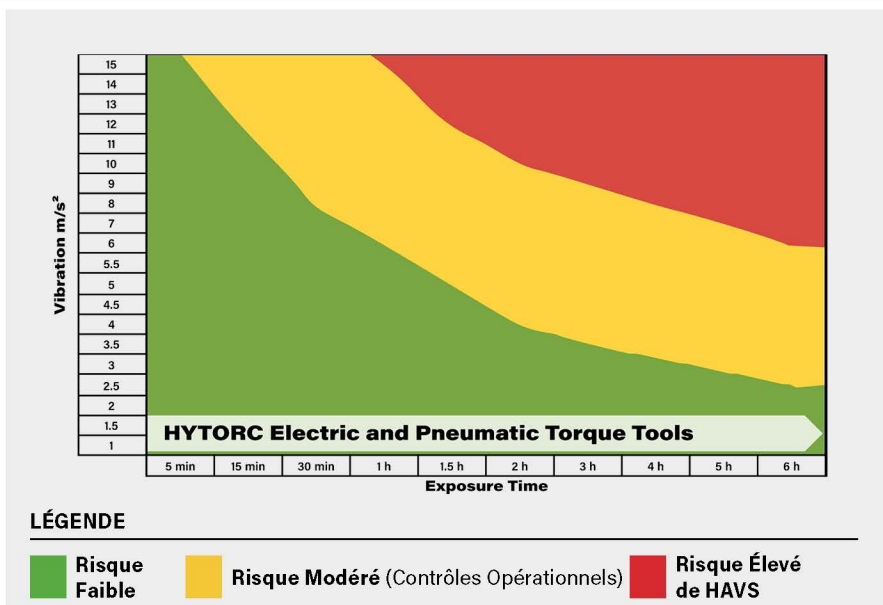
LES OUTILS DYNAMOMÉTRIQUES ÉLECTRIQUES AVEC MULTIPLICATEURS DE COUPLE EXPOSENT L'OPÉRATEUR À 10X MOINS DE VIBRATIONS QUE LES CLÉS À CHOC

« AVEC UN MULTIPLICATEUR DE COUPLE, LE NOMBRE DE POINTS D'EXPOSITION AUX VIBRATIONS LORS DU SERRAGE OU DU DESSERRAGE DE 100 ÉCROUS EST ENVIRON DIX FOIS INFÉRIEUR À CELUI CONSTATÉ AVEC UNE CLÉ À CHOC ».

Mesure des Vibrations des Multiplicateurs de Couple, rapport de recherche réalisé par HSE RR 794. 2010

OPTER POUR DES OUTILS DYNAMOMÉTRIQUES ÉLECTRIQUES AVEC MULTIPLICATEUR DE COUPLE

Utiliser des outils dynamométriques à faibles vibrations équipés de multiplicateurs de couple comme les Outils Dynamométriques Électriques et Pneumatiques HYTORC permet de minimiser les risques lors d'opérations de serrage répétitives. Ces outils exposent l'opérateur à dix fois moins de vibrations que des clés à choc classiques. Ces outils sont certifiés comme générant des vibrations inférieures à la valeur déclenchant l'action (EAV) de $2,5 \text{ m/s}^2$. Comme le montre le diagramme ci-dessous, les Outils Dynamométriques Électriques et Pneumatiques HYTORC permettent d'obtenir des vibrations mesurées inférieures à $1,5 \text{ m/s}^2$. Ces outils peuvent être utilisés par un opérateur pendant une journée entière tout en restant dans la catégorie « risque faible » et sans aucun risque de blessure HAV.



ET LES GANTS ANTIVIBRATIONS?



Une étude réalisée par le NIOSH a révélé que certains gants antivibrations (AVG) peuvent réduire l'intensité des vibrations au niveau de la main. Leur efficacité est « fortement dépendante » de la fréquence des vibrations de l'outil et du degré d'exposition. Le NIOSH a conclu qu'il est impossible de compter uniquement sur ce type de gants pour procurer une protection suffisante contre les blessures HAV. En dépit des limites des AVG, le port de gants est toujours recommandé en tant qu'équipement de protection individuel lors de l'utilisation d'outils générant de fortes vibrations afin que les mains de l'opérateur restent au chaud et au sec mais aussi afin d'éviter les coupures, les écorchures et autres risques professionnels.

OUTILS DYNAMOMÉTRIQUES HYTORC ET VIBRATIONS

OUTILS ÉLECTRIQUES ET PNEUMATIQUES À FAIBLES VIBRATIONS HYTORC

Les outils dynamométriques électriques et pneumatiques HYTORC ont été conçus pour être ergonomiques et protéger l'utilisateur en réduisant au maximum les vibrations. Tous ces outils sont équipés de multiplicateurs de couple puissants afin d'être silencieux, souples et limiter les vibrations. Les valeurs du tableau ci-dessous sont prises en compte dans le calcul d'évaluation des risques liés aux vibrations des Outils Dynamométriques HYTORC. Les résultats obtenus étant presque toujours à « risque faible », aucun contrôle supplémentaire n'est nécessaire. En utilisant les Outils Dynamométriques HYTORC, les professionnels choisissent la solution la plus sûre et performante pour protéger la santé et assurer la sécurité de leurs employés.

OUTILS ÉLECTRIQUES À FAIBLES VIBRATIONS



Outils Dynamométriques (de gauche à droite):
LITHIUM SERIES® II Outil Dynamométrique Électrique, LITHIUM SERIES® Outil Dynamométrique Électrique, LION GUN® Outil Dynamométrique Électrique

OUTILS PNEUMATIQUES À FAIBLES VIBRATIONS



jGun™ DIGITAL à Vitesse Unique
Outil Dynamométrique Pneumatique

OUTILS DYNAMOMÉTRIQUES HYTORC - VIBRATIONS

MODÈLE DU PRODUIT	CATÉGORIE DE L'OUTIL DYNAMOMÉTRIQUE ^[1]	VIBRATIONS ^[2] m/s ²
LITHIUM SERIES I BTM-1000-DOC	Électrique (36V)	< 1,5
LITHIUM SERIES II LST-1200	Électrique (36V)	< 1,0
LITHIUM SERIES II LST-5000	Électrique (36V)	< 1,0
LION GUN-0.25	Électrique (18V)	< 1,5
LION GUN-0.7	Électrique (18V)	< 1,5
jGun DIGITAL D.5	Pneumatique	< 1,0
jGun DIGITAL D1	Pneumatique	< 1,0
jGun DIGITAL D2	Pneumatique	< 1,0
jGun DIGITAL D8	Pneumatique	< 1,0

[1] Tous les modèles Électriques sont conformes à la norme ISO-EN/EC 62841-1 « Outils électroportatifs à moteur, outils portables et machines pour jardins et pelouses. »

[2] Toutes les valeurs des mesures de vibrations ont été obtenues lors de tests sans charge conformes à la norme BS/EN/ISPO 5349-1:2001, « Vibrations mécaniques – Mesurage et évaluation de l'exposition des individus aux vibrations transmises par la main. »

AVIS DE DROITS DE PROPRIÉTÉ : HYTORC Division UNEX Corporation (« HYTORC ») est propriétaire de l'intégralité du contenu de ce document et tous les droits, titres et intérêts relatifs à ce contenu restent propriété de HYTORC. **AVIS DE DROIT D'AUTEUR :** © 2021 HYTORC. Toute utilisation ou distribution non autorisée de tout matériel de ce document, sans l'autorisation écrite préalable de HYTORC, est strictement interdite. **AVIS DE MARQUE DÉPOSÉE :** Ce document contient de nombreuses marques déposées et marques de service propriété de HYTORC aux États-Unis et dans d'autres pays. **AVIS SUR LES BREVETS :** Les produits de ce document sont protégés par de nombreux brevets enregistrés ou en attente d'enregistrement aux États-Unis et dans d'autres pays.

HYTORC

Siège:
333 Route 17 N., Mahwah, NJ 07430
+1-201-512-9500

E-mail:
info@hytorc.com

Téléphone:
1-800-FOR-HYTORC

En ligne:
hytorc.com