

# MIC pour l'évaluation et la conception de charges par rapport aux processus de travail manuels (KIM-MHO)

|                                 |  |             |  |
|---------------------------------|--|-------------|--|
| Poste de travail / activité:    |  | Évaluateur: |  |
| Durée de la journée de travail: |  | Date:       |  |
| Durée de l'activité:            |  |             |  |

## 1<sup>ème</sup> étape: Détermination de l'indice de temps

|  |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |
|--|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Durée totale de cette activité par journée de travail [jusqu'à ... heures] | jusqu'à 1 | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        | 7        | 8        | 9        | 10        |
| <b>Indice de temps:</b>  | <b>1</b>  | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> |

## 2<sup>ème</sup> étape: Détermination des indices des autres indicateurs

|  |   |   |            |            |   |           |                    |                    |                     |
|--|---|---|------------|------------|---|-----------|--------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Type d'exercice(s) de force dans la zone des mains / doigts en une « minute standard ».</b>   |   | <b>Soutien<sup>1)</sup></b>               |            |            | <b>Déplacement</b>                            |           |                    |                    |                     |
|  |   | Durée de retenue moyenne [sec par minute] |            |            | Durée de retenue moyennes [nombre par minute] |           |                    |                    |                     |
|  |   | 31-60                                     | 16-30      | ≤ 15       | < 5   | 5-15      | 16-30              | 31-60              | 61-90 <sup>3)</sup> |
|  |   | <b>Indice</b>                             |            |            | <b>Indice</b>                                 |           |                    |                    |                     |
| <b>Niveau</b>  | <b>Description, exemples typiques</b>   | <b>5,5</b>                                | <b>3</b>   | <b>1,5</b> | <b>0,5</b>                                    | <b>1</b>  | <b>2,5</b>         | <b>5</b>           | <b>7</b>            |
| faible   | <b>Forces faibles / très faibles</b> (jusqu'à 15 % F <sub>max</sub> M)<br>p. ex., manipulation de touches / déplacement / rangement / guidage du matériel / insertion de petites pièces                         |   |            |            |   |           |                    |                    |                     |
|  | <b>Forces modérées</b> (jusqu'à 30 % F <sub>max</sub> M)<br>p. ex., préhension / assemblage de petites pièces à la main ou à l'aide de petits outils  | <b>9</b>                                  | <b>4,5</b> | <b>2,5</b> | <b>0,5</b>                                    | <b>2</b>  | <b>4</b>           | <b>7,5</b>         | <b>11</b>           |
|  | <b>Forces élevées</b> (jusqu'à 50 % F <sub>max</sub> M)<br>p. ex. tournage / bobinage / emballage / préhension / soutien ou assemblage de pièces / pressage / découpage / travaux avec de petits outils manuels | <b>14</b>                                 | <b>7</b>   | <b>3,5</b> | <b>1</b>                                      | <b>3</b>  | <b>6</b>           | <b>12</b>          | <b>18</b>           |
|  | <b>Forces très élevées</b> (jusqu'à 80 % F <sub>max</sub> M)<br>p. ex., découpage demandant de la force / travaux avec de petits agrafeuses / déplacement ou soutien de pièces ou d'outils                      | <b>22</b>                                 | <b>11</b>  | <b>5,5</b> | <b>1,5</b>                                    | <b>5</b>  | <b>10</b>          | <b>19</b>          |                     |
|  | <b>Forces de pointe<sup>2)</sup></b> (supérieures à 80 % F <sub>max</sub> M)<br>p. ex. serrage, desserrage / séparation / pressage  | <b>100</b>                                |            | <b>35</b>  | <b>8</b>                                      | <b>30</b> | <b>100</b>         |                    |                     |
| élevé  | <b>Frappe puissante<sup>2)</sup></b> avec le pouce, la paume de la main ou le poing   |   |            |            | <b>8</b>                                      | <b>30</b> |                    |                    |                     |
| Le cycle d'activité doit être observé et les indices pour les catégories de force marqués. Additionnés (mains gauche et droite séparées), ils produisent l'indice de force. Pour le calcul de la note totale (étape 3), la valeur la plus élevée doit être utilisée. |   |   |            |            | <b>Indices des exercices de force:</b>        |           | <b>Main gauche</b> | <b>Main droite</b> |                     |





<sup>1)</sup> Le temps passé lors du travail de maintien n'est considéré comme tel dans l'évaluation que si un bras est maintenu immobile pendant au moins 4 secondes.

<sup>2)</sup> Attention: Si l'une de ces catégories a été choisie, il est recommandé d'évaluer cette activité également avec la KIM-BF!

Ces forces peuvent ne pas être appliquées du tout ou ne plus être appliquées en toute sécurité. Cela vaut en particulier pour les femmes.

<sup>3)</sup> Pour des fréquences encore plus élevées, la note obtenue doit être extrapolée linéairement ou la version E (KIM-MHO-E) doit être appliquée.





|  |               |
|--|---------------|
| <b>Transmission de force / conditions de préhension</b>  | <b>Indice</b> |
| <b>Transmission / transfert de force optimal(e)</b> / objets de travail faciles à saisir (p. ex.: en forme de barre, poignées encastrées) / bonne ergonomie des poignées (poignées, boutons, outils) | <b>0</b>      |
| <b>Transmission / transfert de force restreint(e)</b> / force de soutien accrue requise / pas de poignées  | <b>2</b>      |
| <b>Transmission / transfert de force entravés de manière significative</b> / objets de travail difficiles à saisir (graisseux, doux, tranchants) / pas de poignées ou poignées inadaptées            | <b>4</b>      |

|   |               |
|---|---------------|
| <b>Position et mouvement de la main / du bras<sup>4)</sup></b>  | <b>Indice</b> |
|  <b>Bonnes:</b> Position ou mouvements des articulations dans la zone médiane (détendue), seulement de rares écarts / pas de position statique permanente du bras / support main-bras possible si nécessaire | <b>0</b>      |
|  <b>Médiocres:</b> Positions ou mouvements occasionnels des articulations à la fin de l'amplitude des mouvements / position statique longue et occasionnelle des bras  | <b>1</b>      |
|  <b>Défavorables:</b> Positions ou mouvements fréquents des articulations à la fin de l'amplitude des mouvements / position statique longue et fréquente des bras  | <b>2</b>      |
|  <b>Mauvaise:</b> Positions ou mouvements constants des articulations à la fin de l'amplitude des mouvements / position statique longue et constante des bras  | <b>3</b>      |

<sup>4)</sup> Les positions typiques doivent être prises en compte. Les rares écarts peuvent être ignorés.

|  |               |
|--|---------------|
| <b>Conditions de travail défavorables</b> (préciser seulement s'il y a lieu)   | <b>Indice</b> |
| <b>Bonnes:</b> Il n'y a pas de conditions de travail défavorables, c'est-à-dire une reconnaissance fiable des détails / pas d'éblouissement / de bonnes conditions climatiques   | <b>0</b>      |
| <b>Médiocres:</b> Reconnaissance des détails parfois difficile en raison de l'éblouissement ou de détails trop petits, conditions difficiles telles que courants d'air, froid, humidité et/ou problèmes de concentration dus au bruit            | <b>1</b>      |
| <b>Défavorables:</b> Reconnaissance des détails souvent difficile en raison de l'éblouissement ou de détails trop petits, conditions souvent difficiles telles que courants d'air, froid, humidité et/ou problèmes de concentration dus au bruit | <b>2</b>      |

Les caractères non mentionnés dans le tableau doivent être pris en compte en conséquence.

| Posture / mouvement du corps <sup>5) 6)</sup>   | Indice          |
|---|-----------------|
|  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alternance entre assis et debout, alternance entre debout et marche, position assise dynamique possible</li> <li>- Torse très légèrement incliné vers l'avant au maximum</li> <li>- Pas de torsion ou de flexion latérale du torse identifiable</li> <li>- Posture de la tête: variable, pas de flexion vers l'arrière et / ou flexion forte vers l'avant ou rotation continue.</li> <li>- Pas de préhension à hauteur d'épaule / pas de préhension loin du corps</li> </ul>   | 0               |
|  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principalement assis ou debout, avec une marche occasionnelle</li> <li>- Torse avec légère flexion du corps par rapport à la zone de travail</li> <li>- Torsion ou flexion latérale occasionnelle du torse identifiable</li> <li>- Déviations occasionnelles par rapport à une bonne posture / un mouvement «neutre» de la tête</li> <li>- Préhension occasionnelle à hauteur d'épaule / préhension occasionnelle loin du corps</li> </ul>   | 2               |
|  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uniquement debout ou assis sans marche</li> <li>- Torse clairement incliné vers l'avant et/ou torsion ou flexion latérale du torse fréquente identifiable</li> <li>- Déviations fréquentes par rapport à une bonne posture / un mouvement «neutre» de la tête</li> <li>- Tête penchée vers l'avant pour la reconnaissance des détails / liberté de mouvement restreinte</li> <li>- Préhension fréquente à hauteur d'épaule / préhension fréquente loin du corps</li> </ul>   | 4               |
|  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Torse plus incliné vers l'avant / flexion fréquente ou prolongée</li> <li>- Travaux en position agenouillée, accroupie ou couchée</li> <li>- Torsion ou flexion latérale constante du torse identifiable</li> <li>- Posture strictement fixe / contrôle visuel du travail à l'aide d'une loupe ou d'un microscope</li> <li>- Déviations constantes par rapport à une bonne posture / un mouvement «neutre» de la tête</li> <li>- Préhension constante à hauteur d'épaule / préhension constante loin du corps</li> </ul> | 6 <sup>7)</sup> |

<sup>5)</sup> Les postures typiques doivent être prises en compte. Les rares écarts peuvent être ignorés.


<sup>6)</sup> Si les processus de travail manuels ne sont pas effectués à l'arrêt en position assise, debout, agenouillée, accroupie ou couchée, mais en mouvement (marche, rampant), il est recommandé d'évaluer également l'activité avec la KIM-BM.

<sup>7)</sup> Attention: Si cette catégorie a été choisie, il est recommandé d'évaluer cette activité également avec la KIM-ABP!

| Organisation du travail / répartition du temps  | Indice |
|---|--------|
| <b>Bonne:</b> variation fréquente de la charge de travail due à d'autres activités (y compris d'autres types de charge) / pas de séquence étroite de charges de travail plus élevées dans un type de charge de travail au cours d'une seule journée de travail.   | 0      |
| <b>Médiocres:</b> variation rare de la charge de travail due à d'autres activités (y compris d'autres types de charge) / séquence étroite occasionnelle de charges de travail plus élevées dans un type de charge de travail au cours d'une seule journée de travail.   | 2      |
| <b>Défavorables:</b> pas de / presque aucune variation de la charge de travail due à d'autres activités (y compris d'autres types de charge) / séquence étroite fréquente de charges de travail plus élevées dans un type de charge de travail au cours d'une seule journée de travail avec des pointes de charge temporairement élevées. | 4      |

### 3<sup>ème</sup> étape: Évaluation

|   |                              |
|---|------------------------------|
| Type d'exercice(s) de force dans la zone des mains / doigts | <input type="text"/>         |
| Transmission de force / conditions de préhension +          | <input type="text"/>         |
| Position et mouvement des mains et des bras +               | <input type="text"/>         |
| Conditions de travail défavorables +                        | <input type="text"/>         |
| Posture du corps +  | <input type="text"/>         |
| Organisation du travail / répartition du temps +            | <input type="text"/>         |
| <b>Indice de temps</b>                                      | <b>Somme</b>                 |
| <b>X</b>  | <b>Indices des critères:</b> |
|   | <b>= Résultats</b>           |

| Une évaluation approximative peut être faite sur la base de la note calculée et du tableau suivant: |                   |                                      |  |  |   |
|---|-------------------|--------------------------------------|--|--|---|
| Risque  | Échelle de risque | Intensité de la charge <sup>1)</sup> | a) Probabilité de surcharge physique<br>b) Conséquences possibles sur la santé | Mesures  |   |
|                  | 1                 | < 20 points                          | faible   | a) Une surcharge physique est peu probable.<br>b) Aucun risque pour la santé n'est attendu.  | Aucune  |
|   | 2                 | 20 - < 50 points                     | en légère hausse   | a) Une surcharge physique est possible chez les personnes avec une résistance réduite.<br>b) Fatigue, légères difficultés d'adaptation qui peuvent être compensées pendant le temps libre  | Pour les personnes moins résistantes, des mesures de réaménagement du poste de travail et d'autres mesures de prévention peuvent être utiles. |
|   | 3                 | 50 - < 100 points                    | en hausse significative  | a) Une surcharge physique est également possible pour les personnes qui sont normalement capables de travailler sous pression.<br>b) Troubles (douleurs), éventuellement avec troubles fonctionnels, le plus souvent réversibles, sans manifestation morphologique | Il faut envisager des mesures de réaménagement du poste de travail et d'autres mesures de prévention.   |
|   | 4                 | ≥ 100 points                         | élevé  | a) Une surcharge physique est probable.<br>b) Troubles plus prononcés et/ou troubles fonctionnels, dommages structurels avec signification pathologique  | Des mesures de réaménagement du poste de travail sont nécessaires. D'autres mesures préventives devraient être envisagées.                    |

<sup>1)</sup> Les limites entre les échelles de risques sont floues en raison des techniques de travail individuelles et des conditions de rendement. La classification ne peut donc être comprise que comme un guide. Fondamentalement, on peut supposer que la probabilité de surcharge physique augmentera à mesure que les notes augmenteront.