

Carbon



L'innovation majeure du leader européen de la martellerie.

Anti-fatigue

Les 2 ensembles de **fibres de carbone** transmettent la précision de la frappe sans nuire à l'absorption des vibrations (x10 par rapport au bois). La fatigue est diminuée. La frappe reste sèche, facile et précise.

Double intérêt de la **fibre de verre** :

- en longitudinal : résistance extrême à la flexion, élément anti-casse majeur
- en transversal : souplesse et adaptabilité, amortit le choc et absorbe une partie des vibrations

L'élastomère sur toute la longueur du manche permet d'absorber les vibrations dès la base jusqu'à la main.

- Elastomère souple, "texturé et nervuré" = prise en main confortable
- Fermeté contrôlée "anti-ampoule" = grip efficace.

Le saviez-vous ? :

trop de dureté =
manque de grip

trop de mollesse =
échauffement

Position sûre et naturelle

Zone concave pour placer la main

Sécurité

Liaison tête manche indissociable par insert métallique en contre-cône avec le cône de la tête et résine polyuréthane.

Pour les poids élevés, un système supplémentaire renforce l'indémarchabilité dans les utilisations extrêmes

L'ergonomie du Carbon est effective à la fois au moment du choc de la frappe et immédiatement après et préserve ainsi de la fatigue et des dangers liés à l'utilisation intensive de l'outil.

Les qualités des matières font du Carbon un produit haut de gamme, à la fois précis, résistant, ergonomique et confortable. Sans doute le meilleur marteau au monde.

The major innovation of the hammer European leader

Double interest of the **fiberglass** :

- Lengthwise : high resistance to bending, main anti-breaking element
- Crosswise : flexibility and adaptability, absorbs shocks and some of the vibrations

Major adding of the ultra-rigid **carbon fiber**

The two carbon fiber components allow the striking precision without avoiding the absorption of vibrations.

The striking is sharp, easy and precise

The elastomere in the handle absorbs vibrations from the base to the hand.

The carbon material is ergonomic and prevents from tiredness and dangers due to intensive use of the tool.

Thanks to its materials, the carbon handle is a top of the range product, at the same time precise, ergonomic, and comfortable. Probably the best hammer in the world.

Manche 4 matières Carbon

10 fois moins de vibrations,
10 fois plus de sécurité

Carbon 4 materials handle

10 times less vibrations, 10 times safer

1 Fibre de verre

Résistance / Flexibilité / Force

1 Fiber glass

Resistance/flexibility/strength

3 Élastomère

Nervures d'aération de la main / Surface structurée anti-dérapante

3 Elastomere

Air ribbed handle for the hand comfort. Anti-slip surface

2 Fibre de carbone

Précision / Frappe sèche

2 Carbon fiber

Sharp / precision

4 Polypropylène

Forme ergonomique / Anti-vibrations / Équilibre

4 Polypropylene

Ergonomical shape/anti-vibrations/balance

Design : Dieter LASSMANN

Ses couleurs et matières élégantes s'effacent derrière l'implacable efficacité de cet outil très technique.

Design : Dieter LASSMANN

This very technical tool offers not only high efficiency but also smart materials and colors.

Les techniques d'une fabrication exceptionnelle

An exceptional making practice

Les outils fabriqués par **m.b** sont en conformité avec les normes européennes et les normes françaises. Lors de l'établissement de ces normes, des laboratoires de notre société ont activement participé aux tests avec ceux du CETIM.

m.b manufactures tools in accordance with the European and French norms. **m.b** and CETIM actively worked together for the setting up of these norms.

Gammes et Formes

m.b propose une gamme complète pour répondre aux besoins de chaque utilisateur professionnel. Travaillant en étroite collaboration avec des spécialistes de différents métiers, **m.b** a toujours pour mission première d'apporter l'outil adapté à chaque type d'usage.

Ranges and shapes

Closely working with specialists of various trades, **m.b**'s main target is to bring the tool adapted to each type of use. **m.b** offers a complete range to suit any of your professional requirements. **m.b** not only designs new products but also knows when to suppress products of poor turn-over.

Traitement thermique

Nos marteaux sont traités par chauffe localisée (généralement par induction) sur les surfaces travaillantes de façon à obtenir, après revenu :

- une dureté comprise entre 52 et 58HRC
- une profondeur de trempe de 46 HRC à 3 mm de la surface du choc
- une dureté toujours inférieure à 35 HRC (qui élimine les risques de cassure) aux autres points (notamment autour de l'oeil)

Selon les outils et leur utilisation, nous choisissons sur les surfaces de frappe des duretés se situant entre 50 et 58HRC. Cependant pour éliminer les tensions, nous veillons, sur une même surface, à ce qu'en n'importe quel point se situant par rapport à la médiane la dureté soit à ± 2 HRC près la même. Dans tous les cas, après les différentes opérations de trempe qui sollicitent durement le métal, une opération de revenu est effectuée. Elle permet de détendre la matière et de lui enlever toute fragilité.

La photographie ci-contre illustre une macrographie d'un marteau rivoir trempé par induction.

Les zones décroissantes de dureté au niveau des surfaces de travail sont parfaitement visibles, et de plus nous pouvons noter la régularité de ces zones.

Remarquons enfin qu'il est déconseillé d'utiliser un outil de choc trempé sur une pièce elle-même trempée et qu'en aucun cas il ne faut frapper sur une matière dont la dureté est supérieure à 46 HRC (risque de projection d'éclats de l'une ou l'autre des parties).



Heat Treatment

Our tools are treated through localised heating (usually by induction) on the working surfaces in order to get, after tempering:

- a hardness situated between 52 & 58HRC
- a hardening depth (a minimum of 46 HRC at 3 mm of the deflecting zone
- a hardness always inferior to 35 HRC around the eye avoiding breaking risks

According to the tools and their use, we tend to have a hardness on the striking surface situated between 50 & 58 HRC.

Yet, to avoid tensions, we make sure to have anywhere on a same striking surface, different points situated between ± 2 HRC compared with the median.

In any case, after the various hardening process, operating very hard on the metal, we temper the material to relax and to strengthen it.

We advise you to respect the safety rules mentioned in this catalogue. Let's also notice that, it is unsuitable to use a tempered striking tool on another tempered piece or on a material with a hardness superior to 46 HRC (burst risks).

Matière

Nous employons des aciers au carbone normalisés et nous contrôlons leur composition chimique selon une procédure rigoureuse. Un excellent fibrage pour plus de résistance : Nos produits sont exclusivement forgés, d'où un excellent fibrage, critère important de qualité. (voir schéma ci-dessous)



Material

We use normalized carbon steels and we check their chemical composition according to a strict procedure.

An high quality fibering for more resistance : Our products are exclusively forged to obtain an excellent fibering, which is an important quality criterion. (see the diagram annexed)

A faultless finishing

Finishing: The working parts of our hammers are carefully polished to avoid any roughness. An epoxy powder used by electrostatic process, followed by baking, allows a far more resistant plating than a traditional painting. If the hammer gets a chamfer, this one has a width equal to $1/20^{\circ}$ to this of the head and an inclination of 45° . If you need information about the way to use our hammers and striking tools, please refer to the "security section".

Une finition irréprochable

Pour éviter toute rugosité, les parties travaillantes de nos marteaux sont finement polies. L'application d'une poudre époxydique par procédé électrostatique, suivie d'une cuisson au four, assure un revêtement beaucoup plus résistant qu'une peinture traditionnelle. Lorsqu'un chanfrein est nécessaire, celui-ci a une largeur égale à $1/20^{\circ}$ de celle de la tête et une inclinaison de 45° . Pour plus d'informations sur les conseils d'utilisation des marteaux et outils de frappe, veuillez consulter la section sécurité.



How to select the mass?

Our range is staged according to the geometric series of the RENARD numbers $\sqrt{10}$ ratio (taking into account forge tolerances). Except for tools often selected by the weight, as well as some foreign items for which we have adopted the current rules in their country of origin.

For more precision

This progression is more rational than an arithmetical progression (100g to 100g). For instance the 200g hammer is 2 times heavier than a 100g hammer (such a variation is too important for precise uses, and often insignificant for heavy items).

Choix des masses

Mis à part les articles dont la masse a été déterminée dans le temps par l'expérience et qui sont souvent désignés par le poids, ainsi que certains modèles étrangers pour lesquels nous avons adopté les règles en vigueur dans les pays d'origine, notre gamme est étagée (aux tolérances de forge près) selon la série géométrique des nombres "Renard" de raison $\sqrt{10}$ (courbe de la loi de Renard ci-contre).

Pour davantage de précision

Cette progression est plus rationnelle qu'une progression arithmétique de 100 g en 100 g, qui par exemple, fait que le marteau de 200 g a un poids double de celui de 100 g (l'écart trop important pour des utilisations précises) alors que ce même écart de 100 g est peu significatif pour des articles lourds.

Service

N'hésitez pas à nous consulter pour toute combinaison de tête et manche, ou toute demande spéciale de dimension ou de matière (exemple : tête bronze, cuivre, inox, carbure...).



Un emmanchement bois performant

Les manches bois sont séchés pour obtenir un taux d'humidité voisin de 15 %. Une machine hydraulique assure ensuite l'emmanchement des marteaux ainsi que la mise en place du coin de sécurité. La forme spécialement étudiée de ce coin permet de faire une pression sur le bois dans toutes les directions et lui interdit d'être éjecté lors des coups. Ce coin est également vendu séparément. Le manche placé légèrement en retrait de la face supérieure du marteau, permet l'injection de résine polyuréthane. Cette résine assure un collage supplémentaire et surtout une étanchéité qui empêche les agents atmosphériques extérieurs de dessécher le bois (dessiccation) donc de le contracter. Les propriétés élastiques de la résine lui permettent d'accompagner les déformations du bois lors des chocs sans casser.

A performing wood handling process

The wood handles are dried to obtain almost 15% of humidity rate. A pneumatic machine forces the handles into the hammer biconical eye. A security wedge is introduced by an electro-magnetic hammer. The special design of this wedge allows to bring pressure on the wood in any ways and avoids it to be ejected when striking. This coin can also be sold separately. The wedge is then covered with polyurethan resin. This resin allows the tool to be hermetic and avoids any wood dryness or weather aggressions.

