

B23 MACHINES-OUTILS; TRAVAIL DES MÉTAUX NON PRÉVU AILLEURS (poinçonnage, perforation, fabrication d'objets par transformation de tôles, tubes ou profilés B21D; travail du fil métallique B21F; fabrication des aiguilles, épingles ou clous B21G; fabrication des chaînes B21L; meulage B24)

B23P AUTRES PROCÉDÉS MÉCANIQUES DE TRAVAIL DU MÉTAL; OPÉRATIONS MIXTES; MACHINES-OUTILS UNIVERSELLES (agencements pour le copiage ou la commande B23Q)

- (1) La présente sous-classe ne couvre pas les opérations non mécaniques sur des matériaux non métalliques à moins qu'elles ne soient expressément mentionnées dans la présente sous-classe.
- (2) Dans la présente sous-classe, les expressions suivantes ont la signification ci-dessous indiquée:
- “opérations combinées” exclut l'assemblage des pièces s'il constitue une caractéristique essentielle de l'opération contiguë de travail du métal, car il n'est pas considéré comme une opération en soi;
 - “travail du métal” et les expressions équivalentes comprennent le traitement non mécanique du métal dans la mesure où celui-ci n'est pas prévu dans une autre classe ou sous-classe, par exemple C21D, C22C, C22F, C23. Les combinaisons d'un tel traitement non mécanique avec un autre travail du métal sont donc classées dans la présente sous-classe.
- (3) Il est important de tenir compte des notes qui suivent le titre de la classe B23.

Schéma général

PROCÉDÉS DE TRAVAIL DU MÉTAL	Traitements auxiliaires 25/00
Incrustations de diamants 5/00	OPÉRATIONS COMBINÉES; MACHINES
Réparation; finition 6/00; 9/00	UNIVERSELLES
Assemblage ou désassemblage 11/00, 19/00, 21/00	Réparation; finition 6/00; 9/00
Autres procédés 6/00, 13/00, 15/00, 17/00	Autres opérations combinées 6/00, 23/00
	Traitements auxiliaires 25/00

5/00	Incrustations de gemmes ou d'éléments similaires sur des pièces métalliques, p.ex. de diamants sur des outils	11/00	Assemblage ou désassemblage de pièces ou d'objets métalliques par des processus du travail du métal non prévus ailleurs (assemblage de tôles, de tubes, de barres ou de profilés B21D 39/00; rivetage B21J; brasage, débrasage, soudage B23K; outils à main pour joindre des fils ou des bandes métalliques B25B 25/00; assemblage de pièces métalliques par des adhésifs F16B 11/00) [1,7]
6/00	Remise en état ou réparation des objets (redressage ou remise en forme des tôles, barres, tubes ou profilés métalliques, ou des objets faits à partir de ces éléments B21D 1/00, B21D 3/00; réparation par des procédés de coulée des objets défectueux ou détériorés B22D 19/10; procédés ou appareils couverts par une seule autre sous-classe, voir la sous-classe appropriée) [3]	11/02	• en dilatant une pièce et en l'emmanchant ensuite sur une autre pièce par retrait, ou en rétractant une pièce et en l'emmanchant ensuite par dilatation, p.ex. en employant la pression de fluides; par assemblage à force
6/02	• de pistons ou cylindres [3]	13/00	Fabrication d'objets métalliques par des opérations impliquant un usinage à la machine, mais non couvertes par une seule autre sous-classe (fabrication d'objets déterminés B23P 15/00)
6/04	• Réparation de pièces ou de produits métalliques brisés ou fissurés, p.ex. de pièces de fonderie [3]	13/02	• dans lesquelles seules les opérations d'usinage à la machine sont importantes
9/00	Traitement ou finition mécanique des surfaces, avec ou sans calibrage, dans le but primordial de mieux résister à l'usure ou aux chocs, p.ex. traitement des aubes de turbines ou des paliers pour les rendre lisses ou rugueux (traitement couvert par une seule autre sous-classe, voir la sous-classe en question, p.ex. B24C, C21D 7/00, C22F 1/00); Caractéristiques, non prévues ailleurs, de telles surfaces lorsque leur traitement n'est pas précisé	13/04	• impliquant le tronçonnage des produits profilés
9/02	• Traitement ou finition par pression, p.ex. par moletage (B23P 9/04 a priorité)	15/00	Fabrication d'objets déterminés par des opérations non couvertes par une seule autre sous-classe ou un groupe de la présente sous-classe
9/04	• Traitement ou finition par martelage ou par pression répétée	15/02	• d'aubes de turbine ou d'organes équivalents, en une seule pièce
		15/04	• d'aubes de turbine ou d'organes équivalents, en plusieurs pièces
		15/06	• de segments de piston, en une seule pièce
		15/08	• de segments de piston, en plusieurs pièces
		15/10	• de pistons
		15/12	• de grilles
		15/14	• de pièces d'engrenage, p.ex. de pignons
		15/16	• de plaques avec trous de très petit diamètre, p.ex. pour buses de filage ou de brûleurs

B23P

- 15/18 . de sabots de frein
- 15/20 . d'éléments de chemins de fer, p.ex. de tampons
- 15/22 . de cartouches ou corps cylindriques équivalents
- 15/24 . de matrices (B21C 3/18, B21C 25/10, B21D 37/20 ont priorité)
- 15/26 . d'échangeurs de chaleur
- 15/28 . d'outils de coupe (de scies B23D 63/00, B23D 65/00; de limes ou râpes B23D 73/00)
- 15/30 . . d'outils de tour ou outils équivalents
- 15/32 . . de forets
- 15/34 . . de fraises
- 15/36 . . . à fileter
- 15/38 . . d'outils de rabotage ou de mortaisage (B23P 15/30 a priorité)
- 15/40 . . d'outils de cisailage
- 15/42 . . d'outils de brochage
- 15/44 . . d'outils de grattage ou de rasage
- 15/46 . . d'outils d'alésage
- 15/48 . . d'outils de filetage (fraises à fileter B23P 15/36)
- 15/50 . . . de filières
- 15/52 . . . de tarauds
- 17/00 Opérations d'usinage non couvertes par une seule autre sous-classe ou un autre groupe de la présente sous-classe**
- 17/02 . Procédés simples pour l'usinage des métaux; Machines ou appareils correspondants
- 17/04 . caractérisées par la nature du matériau considéré, ou par le genre de produit quelle que soit sa forme
- 17/06 . . Fabrication de laine d'acier ou de produits similaires
- 19/00 Machines effectuant simplement l'assemblage ou la séparation de pièces ou d'objets métalliques entre eux ou des pièces métalliques avec des pièces non métalliques, que cela entraîne ou non une certaine déformation; Outils ou dispositifs à cet effet dans la mesure où ils ne sont pas prévus dans d'autres classes (outils à main en général B25) [3]**
- 19/02 . pour le montage d'objets à la presse, ou pour le démontage de ces objets (B23P 19/10 a priorité) [1,7]
- 19/027 . . utilisant des moyens hydrauliques ou pneumatiques (B23P 19/033 a priorité) [7]
- 19/033 . . utilisant des vibrations [7]
- 19/04 . pour assembler ou séparer des pièces (B23P 19/10 a priorité) [1,7]
- 19/06 . . Machines pour mettre ou retirer les vis ou les écrous
- 19/08 . . Machines pour placer des rondelles, bagues annulaires élastiques ou éléments analogues sur des boulons ou autres éléments
- 19/10 . Alignement de pièces qui doivent être assemblées entre elles [7]
- 19/12 . . Alignement de pièces pour leur insertion dans des orifices [7]
- 21/00 Machines pour l'assemblage de nombreuses pièces différentes destinées à composer des ensembles, avec ou sans usinage de ces pièces avant ou après leur assemblage, p.ex. à commande programmée**
- 23/00 Machines ou agencements de machines réalisant des combinaisons déterminées de différentes opérations d'usinage, non couverts par une seule autre sous-classe (machines horizontales à aléser et à fraiser B23B 39/02; si les types particuliers d'opération ne sont pas essentiels B23Q 37/00 à B23Q 41/00; caractéristiques relatives aux opérations couvertes par une seule sous-classe, voir la sous-classe en question)**
- 23/02 . Machines-outils effectuant différentes opérations d'usinage (tours, p.ex. tours à tourelle revolver, B23B)
- 23/04 . pour effectuer l'usinage ainsi que les autres opérations de travail du métal
- 23/06 . Installation de travail des métaux comportant un certain nombre de machines ou d'appareils associés
- 25/00 Traitement auxiliaire des pièces, avant ou pendant les opérations d'usinage, afin de faciliter l'action de l'outil ou d'obtenir pour les pièces l'état final désiré, p.ex. la réduction des contraintes internes**