

- 1/12 • • • l'outil étant supporté uniquement par un côté du banc
- 1/14 • • • l'outil étant supporté par les deux côtés du banc
- 1/16 • • sans moyens pour régler verticalement le guide de l'outil
- 1/18 • taillant à la fois à l'aller et au retour de l'outil
- 1/20 • avec des porte-outils ou porte-pièces spécialement montés ou guidés pour travailler dans différents sens ou sous différents angles; Machines conçues pour des buts particuliers
- 1/22 • • pour raboter des lingots ou des pièces similaires (nettoyage ou écouillage des lingots par fraisage B23C 3/14)
- 1/24 • • pour raboter des surfaces intérieures, p.ex. de moules
- 1/26 • • pour raboter des arêtes ou des nervures ou tailler des rainures (taillage de rainures hélicoïdales B23D 5/02)
- 1/28 • • dans lesquelles le déplacement de l'outil ou de la pièce se fait autrement que suivant une ligne droite, p.ex. pour raboter des matériaux profilés
- 1/30 • • • dans lesquelles le déplacement est commandé par un dispositif à copier, p.ex. par un gabarit (caractéristiques des dispositifs à copier B23Q 35/00)

3/00 Machines à raboter ou à mortaiser taillant par déplacement relatif de l'outil et de la pièce à usiner selon une direction verticale ou oblique

- 3/02 • pour tailler des rainures (taillage de rainures hélicoïdales B23D 5/02)
- 3/04 • dans lesquelles le déplacement de l'outil ou de la pièce se fait autrement que selon une ligne droite
- 3/06 • • dans lesquelles le déplacement est commandé par un dispositif à copier, p.ex. par un gabarit (caractéristiques des dispositifs à copier B23Q 35/00)

5/00 Machines à raboter ou à mortaiser taillant autrement que par déplacement relatif de l'outil et de la pièce à usiner selon une ligne droite

- 5/02 • pouvant effectuer un mouvement de rotation et un mouvement rectiligne uniquement, p.ex. pour tailler des rainures hélicoïdales
- 5/04 • commandées par un dispositif à copier, p.ex. par un gabarit (caractéristiques des dispositifs à copier B23Q 35/00)

7/00 Machines à raboter, ou à mortaiser, caractérisées uniquement par la structure d'organes particuliers (caractéristiques de structure de ces organes en soi B23Q)

- 7/02 • des bâtis; des bancs de table de travail
- 7/04 • des montants; des traverses
- 7/06 • des agencements de porte-outils
- 7/08 • des tables de travail
- 7/10 • des systèmes d'entraînement des pièces à mouvement alternatif
- 7/12 • des agencements pour l'amortissement des chocs ou la récupération de l'énergie

9/00 Raboteuses à main; Appareils portatifs à raboter (détails ou parties constitutives, p.ex. boîtiers, corps, d'outils portatifs à moteur sans relation spécifique avec l'opération exécutée B25F 5/00) [4]

11/00 Dispositifs à raboter ou à mortaiser susceptibles d'être montés sur une machine-outil, ces dispositifs remplaçant ou non une partie active de la machine-outil

13/00 Outils ou porte-outils spécialement conçus pour les machines à raboter ou à mortaiser (caractéristiques également applicables aux machines à tourner B23B 27/00, B23B 29/00; pour tailler des engrenages B23F 21/04)

- 13/02 • Porte-outils pivotants
- 13/04 • Porte-outils pour jeux d'outils
- 13/06 • Dispositifs pour monter ou descendre l'outil

Cisaillage; Découpage par des opérations équivalentes

15/00 Machines à cisailler ou dispositifs de cisaillage taillant au moyen de lames se déplaçant parallèlement les unes par rapport aux autres

- 15/02 • ayant à la fois une lame supérieure et une lame inférieure mobiles
- 15/04 • n'ayant qu'une lame mobile
- 15/06 • Cisaillages à tôles
- 15/08 • • comportant une lame se déplaçant dans un seul plan, p.ex. perpendiculairement à la surface de la tôle
- 15/10 • • comportant une lame se déplaçant selon une surface courbe, p.ex. pour produire une arête à section courbe
- 15/12 • caractérisés par leur entraînement ou transmission
- 15/14 • • commandés hydrauliquement ou pneumatiquement

17/00 Machines à cisailler ou dispositifs de cisaillage taillant au moyen de lames articulées sur un seul axe (sur un axe parallèle à la lame B23D 15/10; dispositifs à main B23D 29/00)

- 17/02 • caractérisés par leur entraînement ou transmission
- 17/04 • • commandés par un arbre rotatif
- 17/06 • • commandés hydrauliquement ou pneumatiquement
- 17/08 • • commandés par un mécanisme à levier actionné à la main ou au pied

19/00 Machines à cisailler ou dispositifs de cisaillage taillant au moyen de disques rotatifs (au moyen de disques à friction B23D 45/00)

- 19/02 • ayant à la fois une lame de cisaillage fixe et un disque de cisaillage rotatif
- 19/04 • ayant des disques de cisaillage rotatifs disposés par paires travaillant conjointement
- 19/06 • • avec plusieurs paires de disques de cisaillage espacées travaillant simultanément, p.ex. pour rogner ou fabriquer des bandes
- 19/08 • conçus pour des buts particuliers, p.ex. pour découper selon des courbes, pour chanfreiner des arêtes

21/00 Machines ou dispositifs pour le cisaillage ou le tronçonnage de tubes (en tant qu'équipement complémentaire des presses d'emboutissage B21D 24/16; par sciage, voir les groupes correspondants des machines ou des dispositifs à scier)

- 21/02 • autrement que dans un plan perpendiculaire à l'axe du tube, p.ex. pour faire des coupes biseautées, pour la fabrication de cadres de bicyclettes
- 21/04 • Machines à sectionner les tubes comportant des supports d'outils rotatifs
- 21/06 • Coupe-tubes actionnés à la main

21/08	• • avec disques de coupe	33/06	• • dans lesquels la direction de l'avance est commandée par un dispositif à copier, p.ex. par un gabarit (caractéristiques des dispositifs à copier B23Q 35/00)
21/10	• • avec d'autres lames ou outils de coupe	33/08	• Contre-pièces; Sommiers inférieurs; Dispositifs de retenue
21/12	• • • avec installation pour martelage sur l'outil	33/10	• Butées pour la mise en place des pièces
21/14	• découpage de tubes de l'intérieur	33/12	• Systèmes pour indiquer où doit se faire la coupe
23/00	Machines ou dispositifs pour le cisailage ou le tronçonnage de profilés (dispositifs à main B23D 29/00)	35/00	Outils des machines à cisailer ou des dispositifs de cisailage; Porte-outils ou mandrins pour ces outils
23/02	• autrement que dans un plan perpendiculaire à l'axe des pièces		
23/04	• au moyen de mâchoires de fixation, disposées côte à côte, et soumettant les pièces à un effort de torsion		
25/00	Machines ou agencements pour le cisailage de produits bruts se déplaçant autrement que dans la direction de la coupe (commande spécialement adaptée au cisailage de produits bruts se déplaçant autrement que dans la direction de la coupe B23D 36/00; commande du fléchissement pendant le déplacement des matériaux flexibles B21C 47/10) [2]	36/00	Agencements de commande spécialement adaptés aux machines de cisailage ou machines de coupe analogues, ou aux machines à scier, pour produits bruts se déplaçant autrement que dans la direction de la coupe [2]
25/02	• Machines à cisailer volantes (B23D 25/12 a priorité; cisaille volante pour la coupe en général B26D 1/56)	Brochage	
25/04	• • dans lesquelles la cisaille se déplace en bloc avec la pièce pendant la coupe (B23D 25/06 a priorité)	37/00	Machines à brocher ou dispositifs de brochage
25/06	• • comportant un dispositif de coupe monté sur un levier oscillant	37/02	• Machines à brocher à outils horizontaux
25/08	• • comportant deux lames de cisailage conjuguées montées indépendamment l'une de l'autre	37/04	• • pour brochage intérieur
25/10	• • sur des traverses coordonnées se déplaçant parallèlement les unes aux autres et fixées à des mécanismes à levier	37/06	• • pour brochage extérieur
25/12	• Machines à cisailer comportant des lames situées sur des tambours rotatifs conjugués	37/08	• Machines à brocher à outils verticaux
25/14	• dans lesquelles les dimensions des produits obtenus sont sans importance, p.ex. pour faire des copeaux	37/10	• • pour brochage intérieur
27/00	Machines ou dispositifs pour le découpage par grignotage	37/12	• • pour brochage extérieur
27/02	• Dispositifs à main (détails ou parties constitutives, p.ex. boîtiers, corps, d'outils portatifs à moteur sans relation spécifique avec l'opération exécutée B25F 5/00) [4]	37/14	• Machines à brocher à outils disposés de façon à pouvoir tourner
27/04	• • entraînés électriquement	37/16	• • pour brocher des rainures hélicoïdales
27/06	• • entraînés hydrauliquement ou pneumatiquement	37/18	• Machines à brocher dont les outils sont montés sur une chaîne ou une bande sans fin
29/00	Dispositifs à main pour le cisailage ou le découpage des métaux (par grignotage B23D 27/02; dispositifs à main pour le découpage des métaux autrement que par cisailage B26B)	37/20	• Machines à brocher permettant de travailler dans des sens opposés
29/02	• Dispositifs actionnés manuellement	37/22	• pour travaux particuliers (B23D 37/14 a priorité)
31/00	Machines à cisailer ou dispositifs de cisailage couverts par aucun ou par plusieurs des groupes B23D 15/00-B23D 29/00; Combinaisons de machines à cisailer	39/00	Accessoires des machines à brocher ou des dispositifs de brochage
31/02	• pour effectuer différentes opérations de coupe sur des matériaux en mouvement, p.ex. découpage à la fois longitudinal et transversal	41/00	Machines à brocher ou dispositifs de brochage caractérisés uniquement par la structure d'organes particuliers (caractéristiques de structure de ces organes en soi B23Q)
31/04	• pour ébavurer les pièces et en même temps découper les copeaux en petits morceaux	41/02	• des bâtis; des porte-pièces
33/00	Accessoires des machines à cisailer ou des dispositifs de cisailage (alimentation des machines en pièces, ou sortie des pièces de ces machines B21D 43/00)	41/04	• des agencements de supports d'outils
33/02	• Agencements pour tenir, guider ou faire avancer les pièces pendant le travail	41/06	• des dispositifs d'alimentation, de serrage ou d'éjection des pièces
33/04	• • pour faire des coupes circulaires	41/08	• de l'entraînement; des dispositifs de commande
		43/00	Outils de brochage (pour tailler des dents d'engrenage B23F 21/26)
		43/02	• coupant par déplacement rectiligne (B23D 43/08 a priorité)
		43/04	• • à arêtes coupantes rapportées
		43/06	• coupant par mouvement rotatif
		43/08	• montés sur une chaîne ou une bande sans fin
		Sciage	
		45/00	Machines à scier ou dispositifs de sciage à lames circulaires ou à disques à friction (machines à cisailer à disques rotatifs B23D 19/00-B23D 25/00)
		45/02	• la lame circulaire ou la pièce à scier étant montée sur un chariot

B23D

- 45/04 • la lame circulaire ou la pièce à scier étant portée par un levier à pivot
- 45/06 • la lame circulaire étant fixée sous une table de travail fixe
- 45/08 • à lame annulaire comportant des dents intérieures
- 45/10 • à plusieurs lames circulaires
- 45/12 • à lame circulaire pour le découpage des tubes
- 45/14 • pour le découpage autrement que dans un plan perpendiculaire à l'axe de la pièce à scier, p.ex. pour faire une coupe en biseau
- 45/16 • Scies à main à lames circulaires
- 45/18 • Machines à lames de scie circulaires pour scier des produits se déplaçant autrement que dans la direction de la coupe (commande de ces machines B23D 36/00) [2]
- 45/20 • • Machines volantes dont le chariot porte-scie est animé d'un mouvement alternatif dans un guide, et se déplace pendant le sciage avec la pièce à scier
- 45/22 • • Machines volantes comportant un chariot porte-scie supporté par un levier, se déplaçant selon un trajet circulaire complet
- 45/24 • • Machines volantes comportant un chariot porte-scie supporté par un levier, oscillant selon un arc
- 45/26 • à disques de coupe à grande vitesse, effectuant la coupe par fusion du matériau obtenue par la chaleur de frottement (machines à couper par meulage B24B 27/06)
- 47/00 Machines à scier ou dispositifs de sciage travaillant au moyen de lames circulaires, caractérisés uniquement par la structure d'organes particuliers** (caractéristiques de structure de ces organes en soi B23Q; détails ou parties constitutives, p.ex. boîtiers, corps, d'outils portatifs à moteur sans relation spécifique avec l'opération exécutée B25F 5/00) [4]
- 47/02 • des bâtis; d'agencements de guidage de la table de travail ou du chariot porte-scie
- 47/04 • des dispositifs d'alimentation, de mise en place, de serrage ou de rotation de la pièce
- 47/06 • • pour des matériaux en longueurs indéfinies
- 47/08 • des dispositifs pour amener la lame circulaire au contact de la pièce à scier ou l'en retirer
- 47/10 • • actionnés hydrauliquement ou pneumatiquement
- 47/12 • de l'entraînement de lames de scies circulaires
- 49/00 Machines à scier ou dispositifs de sciage à lames animées d'un mouvement rectiligne alternatif**
- 49/02 • Machines à scier à lames droites tenues à leurs deux extrémités sur une monture à guidage rectiligne, p.ex. avec avance par à-coups de la monture
- 49/04 • Machines à scier à lames droites tenues à leurs deux extrémités sur une monture pivotante
- 49/06 • Machines à scier à lames droites tenues à leurs deux extrémités, destinées à des travaux particuliers
- 49/08 • Machines à scier à lames tenues à une seule de leurs extrémités
- 49/10 • Dispositifs de sciage tenus à la main ou entraînés manuellement à lames droites tenues à leurs deux extrémités
- 49/11 • • pour des usages particuliers, p.ex. scies à main à lame décalée [5]
- 49/12 • • Scies à lames tenues à leurs deux extrémités (B23D 49/11, B23D 49/16 ont priorité; archets réglables en longueur ou en hauteur B23D 51/12) [5]
- 49/14 • • Scies à lames tenues à une seule extrémité (B23D 49/11, B23D 49/16 ont priorité) [5]
- 49/16 • • entraînés par des moteurs, p.ex. par des moteurs électriques ou magnétiques (B23D 49/11 a priorité) [5]
- 51/00 Machines à scier ou dispositifs de sciage à lames droites, caractérisés uniquement par la structure d'organes particuliers** (caractéristiques de structure de ces organes en soi B23Q; détails ou parties constitutives, p.ex. boîtiers, corps, d'outils portatifs à moteur sans relation spécifique avec l'opération exécutée B25F 5/00); **Moyens de support ou d'attache des outils qui, couverts par le présente sous-classe, sont fixés à leur monture à leurs deux extrémités** [4]
- 51/01 • caractérisés par la poignée [5]
- 51/02 • des bancs; des dispositifs de guidage des tables de travail ou des porte-scies; des bâtis [5]
- 51/03 • • comportant des bâtis extensibles ou pliants [5]
- 51/04 • des dispositifs d'alimentation, de positionnement, de serrage ou de rotation des pièces à usiner
- 51/06 • • pour des pièces de longueurs indéfinies
- 51/08 • des dispositifs pour monter les lames droites ou d'autres outils
- 51/10 • • pour des dispositifs tenus à la main ou entraînés manuellement
- 51/12 • • destinés à être utilisés avec des outils qui, prévus dans la présente sous-classe, sont fixés à un support par leurs deux extrémités, p.ex. archets réglables en longueur ou en hauteur
- 51/14 • • • Fixation de l'outil
- 51/16 • de l'entraînement ou des mécanismes d'avance des outils droits, p.ex. des lames de scies, des archets
- 51/18 • • actionnés hydrauliquement ou pneumatiquement (B23D 51/20 a priorité)
- 51/20 • • avec commande de l'avance de l'outil, ou avec des agencements particuliers pour soulager ou relever l'outil pendant sa course de retour
- 53/00 Machines à scier ou dispositifs de sciage à lames de scie à ruban se comportant, pendant l'emploi, comme un ruban sans fin, p.ex. pour découper selon des contours déterminés**
- 53/02 • avec des roues pour supporter le ruban, montées fixes (B23D 53/06 a priorité)
- 53/04 • avec des roues pour supporter le ruban, montées de façon à pouvoir se déplacer ou pivoter, pour d'autres buts que le seul réglage
- 53/06 • comportant une table de travail pouvant se déplacer ou pivoter
- 53/08 • pour couper des profilés
- 53/10 • Dispositifs de sciage à lames de scie à ruban susceptibles d'être montés sur une machine-outil, ces dispositifs remplaçant ou non une partie active de la machine-outil
- 53/12 • Dispositifs de sciage à lames de scie à ruban, tenus à la main ou manœuvrés manuellement
- 55/00 Machines à scier ou dispositifs de sciage à lames de scie à ruban, caractérisés uniquement par la structure d'organes particuliers** (caractéristiques de structure de ces organes en soi B23Q)
- 55/02 • des bâtis; des tables
- 55/04 • des dispositifs d'avance ou de serrage des pièces
- 55/06 • de l'entraînement des lames de scie à ruban; des montures de roues
- 55/08 • des dispositifs de guidage ou d'avance des lames de scie à ruban

55/10	• des dispositifs de tension des lames de scie à ruban (B23D 55/06 a priorité; incorporés dans la lame de scie à ruban B23D 61/12)
57/00	Machines à scier ou dispositifs de sciage non couverts par l'un des groupes B23D 45/00-B23D 55/00
57/02	• à scies à chaîne
59/00	Dispositifs annexes spécialement conçus pour les machines à scier ou les dispositifs de sciage (lubrification ou refroidissement des machines-outils en général B23Q 11/12)
59/02	• Dispositifs pour la lubrification ou le refroidissement des lames de scies circulaires
59/04	• Dispositifs pour la lubrification ou le refroidissement des lames de scies droites ou à ruban
61/00	Outils de machines à scier ou de dispositifs de sciage (scies-trépan B23B 51/04); Dispositifs de serrage pour ces outils
61/02	• Lames de scies circulaires
61/04	• • à dents de scies rapportées
61/06	• • • agencées de façon amovible
61/08	• • Lames de scies annulaires avec des dents de scies intérieures
61/10	• • serrées entre moyeux; Dispositifs de serrage ou d'alignement de ces lames
61/12	• Lames de scies droites; Lames de scies à ruban
61/14	• • à dents de scies rapportées
61/16	• • • agencées de façon amovible
61/18	• Outils particuliers pour scier, p.ex. fil coupant comportant des dents de scie, lames de scie ou fil à scier comportant des diamants ou d'autres particules abrasives disposés individuellement dans des positions choisies
63/00	Dressage des outils de machines à scier ou de dispositifs de sciage pour la coupe de n'importe quelle sorte de matériau, p.ex. pour la fabrication d'outils de sciage
63/02	• Avoyage des dents de scies au moyen de dispositifs manœuvrés manuellement
63/04	• Avoyage des dents de scies circulaires, droites ou à ruban au moyen de dispositifs à moteur
63/06	• Refouillage des arêtes des dents de scies, p.ex. étampage
63/08	• Affûtage des arêtes des dents de scies
63/10	• • par limage
63/12	• • par meulage
63/14	• • • Affûtage des lames de scies circulaires
63/16	• • de scies à chaîne (de chaînes à mortaiser B24B 3/14)
63/18	• Dégauchissage des lames de scies endommagées; Réfection des faces latérales des lames de scies, p.ex. par meulage
63/20	• Procédés combinés pour le dressage des dents de scies, p.ex. à la fois par durcissement et avoyage
65/00	Fabrication d'outils de machines à scier ou de dispositifs de sciage pour la coupe de n'importe quelle sorte de matériau
65/02	• Fabrication de dents de scies par poinçonnage, découpage ou rabotage
65/04	• Fabrication de dents de scies par fraisage

Limage ou râpage

67/00	Machines ou dispositifs à limer ou à râper (agencements pour la fixation des limes ou râpes B23D 71/00)
67/02	• à outils à mouvement alternatif, montés sur un étrier ou une pièce similaire
67/04	• à outils à mouvement alternatif, fixés sur un support par une seule extrémité
67/06	• à outils rotatifs
67/08	• à outils montés sur une chaîne ou une courroie sans fin
67/10	• pour travaux particuliers, p.ex. pour limer des clés; Accessoires
67/12	• Dispositifs à limer ou à râper tenus à la main ou manœuvrés manuellement (limes ou râpes à main B23D 71/04)
69/00	Machines ou dispositifs à limer ou à râper, caractérisés uniquement par la structure d'organes particuliers, p.ex. du système de guidage, de l'entraînement (caractéristiques de structure de ces organes en soi B23Q; détails ou parties constitutives, p.ex. boîtiers, corps, d'outils portatifs à moteur sans relation spécifique avec l'opération exécutée B25F 5/00); Accessoires pour le limage ou le râpage (fixés à l'outil B23D 71/10) [4]
69/02	• Systèmes de guidage pour outils à main
71/00	Outils de limage ou de râpage; Agencements pour la fixation de ces outils (porte-outils de machines-outils B23Q 3/00; poignées ou manches d'instruments à main B25G)
71/02	• pour machines ou dispositifs à limer ou râper
71/04	• Limes à main ou râpes à main (moyens pour supporter ou fixer des outils reliés à un support par leurs deux extrémités B23D 51/12; systèmes de guidage B23D 69/02)
71/06	• • utilisant une seule lame interchangeable
71/08	• • utilisant plusieurs éléments de coupe interchangeables
71/10	• Accessoires d'outils à limer ou râper, p.ex. pour éviter que les tranchants d'outils éraflent les pièces à usiner
73/00	Fabrication de limes ou de râpes
73/02	• Traitement préliminaire des ébauches spécialement conçues pour la fabrication des limes ou des râpes, p.ex. par meulage, par polissage
73/04	• Méthodes ou machines pour la fabrication des limes ou des râpes (méthodes non mécaniques, voir les classes appropriées)
73/06	• • Découpage des surfaces de travail au moyen de ciseaux
73/08	• • Fraisage, rabotage, mortaisage, moletage ou brochage des surfaces de travail
73/10	• • Meulage des surfaces de travail
73/12	• • Procédés particuliers pour affûter ou faire subir d'autres traitements aux surfaces de travail (traitement particulier au jet de sable B24C 1/02; affûtage des limes par gravure chimique C23F 1/06)
73/14	• Outils ou accessoires spécialement conçus pour la fabrication de limes ou de râpes, p.ex. ciseaux, bâtis de support

Alésage de trous pré-existants

- 75/00 Machines à aléser ou dispositifs d'alésage** (porte-outils pour machines-outils B23Q 3/00; poignées ou manches d'instruments à main B25G)
- 77/00 Outils d'alésage**
- 77/02 • Alésoirs avec arêtes de coupe rapportées
 - 77/04 • • comportant des arêtes de coupe réglables à différents diamètres sur toute la longueur de la coupe
 - 77/06 • Alésoirs comportant des moyens de compensation de l'usure (B23D 77/04 a priorité)
 - 77/08 • • par écartement des parties entaillées du corps de l'outil
 - 77/10 • • par renflement d'une partie tubulaire non entaillée du corps de l'outil
 - 77/12 • Alésoirs comportant des arêtes de coupe de forme conique
 - 77/14 • Alésoirs pour travaux particuliers, p.ex. pour usiner des stries de cylindres
-

- 79/00 Méthodes, machines ou dispositifs non prévus ailleurs, pour le travail du métal par enlèvement de matière** (par des opérations combinées B23D 81/00; usinage du métal par action d'une forte concentration de courant électrique B23H; découpage par faisceau d'électrons B23K 15/00, par faisceau laser B23K 26/00; autres procédés mécaniques de travail du métal B23P; porte-outils de machines-outils B23Q 3/00; poignées ou manches pour outils à main B25G)
- 79/02 • Machines ou dispositifs de raclage (machines à tourner pour biseauter, chanfreiner ou ébavurer les extrémités de barres ou de tubes B23B 5/16; nettoyage ou écroûtage des lingots par fraisage B23C 3/14)
 - 79/04 • • à outil de coupe rotatif, p.ex. pour lisser les garnitures de paliers
 - 79/06 • • à outil de coupe à mouvement alternatif
 - 79/08 • • Instruments de raclage à main
 - 79/10 • • Accessoires pour fixer les outils de raclage ou les pièces à racler
 - 79/12 • Machines ou dispositifs pour écroûter les barres ou tubes en utilisant des outils coupant disposés autour de la pièce à usiner, autrement que par tournage (par tournage B23B 5/12) [2]
- 81/00 Méthodes, machines ou dispositifs de travail du métal, prévus par plusieurs groupes principaux de la présente sous-classe** (en combinaison avec d'autres opérations de travail du métal B23P 13/00, B23P 23/00)