

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)

B23D RABOTAGE; MORTAISAGE; CISAILLAGE; BROCHAGE; SCIAGE; LIMAGE; RACLAGE; OPÉRATIONS ANALOGUES NON PRÉVUES AILLEURS, POUR LE TRAVAIL DES MÉTAUX PAR ENLÈVEMENT DE MATIÈRE (fabrication de roues dentées ou d'organes similaires B23F; découpage du métal par chauffage localisé B23K; agencements pour copier ou commander B23Q)

Note

La présente sous-classe couvre les machines pour la coupe des feuilles de métal ou d'autres semi-produits à l'exception de la coupe des feuilles de métal qui peuvent être travaillées d'une manière analogue au papier et qui est couverte par la classe B26. [2]

Schéma général

RABOTAGE; MORTAISAGE	Accessoires.....	39/00
Mode de travail de la machine	Machines ou appareils pour aléser	
1/00, 3/00, 5/00	des trous calibrés	75/00
Machines caractérisées par un détail de structure.....	SCIAGE	
7/00	Mode de travail de la machine ou de l'appareil	
Dispositifs à main, appareils portatifs	Sciage par lames circulaires	45/00, 47/00
9/00	Sciage par lames rectilignes	49/00, 51/00
Outillage adaptable sur une autre machine-outil	Sciage par lames sans fin	53/00, 55/00
11/00	Autrement	57/00
Outils ou porte-outils	Machines ou appareils caractérisés par un détail de structure	47/00, 51/00, 55/00
13/00	Outils et leur fixation; leur dressage; leur fabrication	51/00, 61/00; 63/00; 65/00
CISAILLAGE	Accessoires	59/00
Mode de travail de la machine ou de l'appareil	Commande	36/00
15/00, 17/00, 19/00, 27/00, 31/00	LIMAGE; RACLAGE	
Dispositifs à main	Mode de travail de la machine ou de l'appareil	67/00
21/06, 27/02, 29/00	Machine ou appareils caractérisés par un détail de structure	69/00
Outils, porte-outils ou mandrins	Outils; leur fabrication	71/00; 73/00
35/00	AUTRES MÉTHODES, MACHINES OU APPAREILS; COMBINAISONS	79/00; 81/00
Accessoires		
33/00		
Machines pour travail particulier		
21/00, 23/00, 25/00		
Commande		
36/00		
BROCHAGE; ALÉSAGE		
Mode de travail de la machine ou de l'appareil		
37/00		
Machines ou appareils caractérisés par un détail de structure		
41/00		
Outils.....		
43/00, 77/00		

Rabotage; Mortaisage

1/00 Machines à raboter ou à mortaiser taillant par déplacement relatif de l'outil et de la pièce à usiner selon une direction horizontale uniquement

- 1/02 . par déplacement du porte-pièce
- 1/04 . . l'outil étant supporté uniquement par un côté du banc
- 1/06 . . l'outil étant supporté par les deux côtés du banc
- 1/08 . par déplacement de l'outil
- 1/10 . . avec des moyens pour régler verticalement le guide de l'outil
- 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 écroûtage 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	15/12	· caractérisés par leur entraînement ou transmission
3/02	· pour tailler des rainures (taillage de rainures hélicoïdales B23D 5/02)	15/14	· . commandés hydrauliquement ou pneumatiquement
3/04	· dans lesquelles le déplacement de l'outil ou de la pièce se fait autrement que selon une ligne droite	17/00	Machines à cisailer ou dispositifs de cisailage 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)
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)	17/02	· caractérisés par leur entraînement ou transmission
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	17/04	· . commandés par un arbre rotatif
5/02	· pouvant effectuer un mouvement de rotation et un mouvement rectiligne uniquement, p.ex. pour tailler des rainures hélicoïdales	17/06	· . commandés hydrauliquement ou pneumatiquement
5/04	· commandées par un dispositif à copier, p.ex. par un gabarit (caractéristiques des dispositifs à copier B23Q 35/00)	17/08	· . commandés par un mécanisme à levier actionné à la main ou au pied
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)	19/00	Machines à cisailer ou dispositifs de cisailage taillant au moyen de disques rotatifs (au moyen de disques à friction B23D 45/00)
7/02	· des bâtis; des bancs de table de travail	19/02	· ayant à la fois une lame de cisailage fixe et un disque de cisailage rotatif
7/04	· des montants; des traverses	19/04	· ayant des disques de cisailage rotatifs disposés par paires travaillant conjointement
7/06	· des agencements de porte-outils	19/06	· . avec plusieurs paires de disques de cisailage espacées travaillant simultanément, p.ex. pour rogner ou fabriquer des bandes
7/08	· des tables de travail	19/08	· conçus pour des buts particuliers, p.ex. pour découper selon des courbes, pour chanfreiner des arêtes
7/10	· des systèmes d'entraînement des pièces à mouvement alternatif	21/00	Machines ou dispositifs pour le cisailage 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)
7/12	· des agencements pour l'amortissement des chocs ou la récupération de l'énergie	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
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]	21/04	· Machines à sectionner les tubes comportant des supports d'outils rotatifs
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	21/06	· Coupe-tubes actionnés à la main
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)	21/08	· . avec disques de coupe
13/02	· Porte-outils pivotants	21/10	· . avec d'autres lames ou outils de coupe
13/04	· Porte-outils pour jeux d'outils	21/12	· . . avec installation pour martelage sur l'outil
13/06	· Dispositifs pour monter ou descendre l'outil	21/14	· découpage de tubes de l'intérieur
Cisailage: Découpage par des opérations équivalentes		23/00	Machines ou dispositifs pour le cisailage ou le tronçonnage de profilés (dispositifs à main B23D 29/00)
15/00	Machines à cisailer ou dispositifs de cisailage taillant au moyen de lames se déplaçant parallèlement les unes par rapport aux autres	23/02	· autrement que dans un plan perpendiculaire à l'axe des pièces
15/02	· ayant à la fois une lame supérieure et une lame inférieure mobiles	23/04	· au moyen de mâchoires de fixation, disposées côte à côte, et soumettant les pièces à un effort de torsion
15/04	· n'ayant qu'une lame mobile	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]
15/06	· Cisailles à tôles	25/02	· Machines à cisailer volantes (B23D 25/12 a priorité; cisaille volante pour la coupe en général B26D 1/56)
15/08	· . comportant une lame se déplaçant dans un seul plan, p.ex. perpendiculairement à la surface de la tôle	25/04	· . dans lesquelles la cisaille se déplace en bloc avec la pièce pendant la coupe (B23D 25/06 a priorité)
15/10	· . comportant une lame se déplaçant selon une surface courbe, p.ex. pour produire une arête à section courbe	25/06	· . comportant un dispositif de coupe monté sur un levier oscillant
		25/08	· . comportant deux lames de cisailage conjuguées montées indépendamment l'une de l'autre

- 25/10 . . . sur des traverses coordonnées se déplaçant parallèlement les unes aux autres et fixées à des mécanismes à levier
- 25/12 . Machines à cisailer comportant des lames situées sur des tambours rotatifs conjugués
- 25/14 . dans lesquelles les dimensions des produits obtenus sont sans importance, p.ex. pour faire des copeaux
- 27/00 Machines ou dispositifs pour le découpage par grignotage**
- 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]
- 27/04 . . entraînés électriquement
- 27/06 . . entraînés hydrauliquement ou pneumatiquement
- 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)
- 29/02 . Dispositifs actionnés manuellement
- 31/00 Machines à cisailer ou dispositifs de cisailage couverts par aucun ou par plusieurs des groupes B23D 15/00 à B23D 29/00; Combinaisons de machines à cisailer**
- 31/02 . pour effectuer différentes opérations de coupe sur des matériaux en mouvement, p.ex. découpage à la fois longitudinal et transversal
- 31/04 . pour ébavurer les pièces et en même temps découper les copeaux en petits morceaux
- 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)
- 33/02 . Agencements pour tenir, guider ou faire avancer les pièces pendant le travail
- 33/04 . . pour faire des coupes circulaires
- 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)
- 33/08 . Contre-pièces; Sommiers inférieurs; Dispositifs de retenue
- 33/10 . Butées pour la mise en place des pièces
- 33/12 . Systèmes pour indiquer où doit se faire la coupe
- 35/00 Outils des machines à cisailer ou des dispositifs de cisailage; Porte-outils ou mandrins pour ces outils**

Brochage

- 37/00 Machines à brocher ou dispositifs de brochage**
- 37/02 . Machines à brocher à outils horizontaux
- 37/04 . . pour brochage intérieur
- 37/06 . . pour brochage extérieur
- 37/08 . Machines à brocher à outils verticaux
- 37/10 . . pour brochage intérieur
- 37/12 . . pour brochage extérieur
- 37/14 . Machines à brocher à outils disposés de façon à pouvoir tourner
- 37/16 . . pour brocher des rainures hélicoïdales

- 37/18 . Machines à brocher dont les outils sont montés sur une chaîne ou une bande sans fin
- 37/20 . Machines à brocher permettant de travailler dans des sens opposés
- 37/22 . pour travaux particuliers (B23D 37/14 a priorité)
- 39/00 Accessoires des machines à brocher ou des dispositifs de brochage**
- 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)
- 41/02 . des bâtis; des porte-pièces
- 41/04 . des agencements de supports d'outils
- 41/06 . des dispositifs d'alimentation, de serrage ou d'éjection des pièces
- 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 (scies chirurgicales A61B 17/14; sciage du bois ou de matériaux similaires B27B)

- 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 à B23D 25/00)
- 45/02 . la lame circulaire ou la pièce à scier étant montée sur un chariot
- 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 à 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 . . . agences 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 (affûtage des dents de scies par ces moyens B23D 63/10)

- 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

B23D

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)