

B21 TRAVAIL MÉCANIQUE DES MÉTAUX SANS ENLÈVEMENT SUBSTANTIEL DE MATIÈRE; DÉCOUPAGE DU MÉTAL À L'EMPORTE-PIÈCE (fonderie, métallurgie des poudres métalliques B22; cisailage B23D; usinage du métal par action d'une forte concentration de courant électrique B23H; soudage, découpage au chalumeau B23K; autres procédés mécaniques de travail du métal B23P; découpage à l'emporte-pièce des matériaux en feuilles en général B26F; procédés pour modifier les propriétés physiques des métaux C21D, C22F; galvanoplastie C25D 1/00)

B21D TRAVAIL MÉCANIQUE OU TRAITEMENT DES TÔLES, TUBES, BARRES OU PROFILÉS MÉTALLIQUES SANS ENLÈVEMENT SUBSTANTIEL DE MATIÈRE; DÉCOUPAGE À L'EMPORTE-PIÈCE (opérations du genre de celles effectuées pour la fabrication de ces produits B21B, B21C; travail mécanique ou traitement des fils métalliques B21F; dispositifs ou machines pour couper en général B26; presses en général B30B)

- (1) La présente sous-classe couvre le découpage ou la perforation des feuilles de métal ou d'autres produits semi-finis.
 (2) La présente sous-classe ne couvre pas le travail des feuilles que l'on peut travailler d'une façon analogue au papier, qui est couvert par les classes B26, B31.

Schéma général

TRAITEMENT CARACTÉRISÉ PAR LA FONCTION

Redressage	1/00, 3/00, 25/00
Cintrage.....	11/00
des tôles.....	5/00, 13/00
des barres.....	7/00, 13/00
des tubes.....	9/00, 15/00
Torsion	11/00
Ondulation ou rainurage	13/00, 15/00, 17/00
Estampage ou repoussage ou emboutissage ou découpage	22/00 à 28/00

TRAITEMENT DES BORDS;

ASSEMBLAGE DES PIÈCES	19/00, 41/00, 39/00
AUTRES TRAITEMENTS.....	25/00, 31/00, 41/00
PROCÉDÉS COMBINÉS.....	21/00, 35/00
MANIPULATION.....	43/00, 45/00
AUTRES OPÉRATIONS AUXILIAIRES.....	33/00
OUTILLAGE.....	37/00
SÉCURITÉ	55/00
FABRICATION D'OBJETS DÉTERMINÉS.....	47/00 à 53/00

Redressage; Remise en forme; Cintrage; Ondulation; Mise en forme des bords

- 1/00 Redressage, remise en forme ou élimination des distorsions locales des tôles ou d'objets déterminés faits à partir de tôles** (B21D 3/00 a priorité); **Étirage des feuilles métalliques combiné avec le laminage** (travail par étirage de feuilles de métal de longueur limitée B21D 25/00; travail par martelage localisé B21D 31/06) [2]
- 1/02 . au moyen de rouleaux matriceurs (B21D 1/06 a priorité)
- 1/05 . Étirage et laminage combinés [2]
- 1/06 . Élimination des distorsions locales
- 1/08 . . des corps creux faits de tôles (dont la surface interne est facilement accessible B21D 1/10)
- 1/10 . . des objets déterminés faits de tôles, p.ex. de garde-boue
- 1/12 . Redressage des carrosseries de véhicules ou des parties de ces carrosseries (B21D 1/14 a priorité)
- 1/14 . Redressage des bâtis ou châssis
- 3/00 Redressage ou remise en forme des barres, tubes ou profilés métalliques, ou des objets déterminés faits à partir de ces matériaux, qu'ils comportent ou non des parties en tôle** (redressage sur place des tubages de puits E21B)
- 3/02 . au moyen de rouleaux matriceurs
- 3/04 . . disposés sur des axes obliques par rapport au trajet des pièces

- 3/05 . . disposés sur des axes perpendiculaires au trajet des pièces [2]
- 3/06 . . disposés obliquement par rapport à une cage formant carter tournant autour des pièces à usiner
- 3/08 . . se déplaçant selon une orbite sans tourner autour de la pièce
- 3/10 . entre des marteaux et des enclumes ou butées
- 3/12 . par étirage ou allongement par traction avec ou sans torsion (par torsion uniquement B21D 11/14)
- 3/14 . Reformage
- 3/16 . d'objets déterminés faits de barres, tubes ou profilés métalliques, p.ex. de vilebrequins, en utilisant des méthodes ou des moyens spécialement adaptés à ce but
- 5/00 Cintrage des tôles le long de lignes droites, p.ex. pour former un pli simple** (B21D 11/06 à B21D 11/18 ont priorité; obtention de tôles ondulées B21D 13/00; en tant que mise en forme des bords B21D 19/00)
- 5/01 . entre des marteaux et des enclumes ou butées
- 5/02 . sur des presses particulières sans fixation de la pièce
- 5/04 . sur des presses particulières avec fixation d'un côté de la pièce
- 5/06 . par un procédé d'étirage dans lequel les pièces à travailler sont mises en forme par passage entre des matrices ou des rouleaux, p.ex. fabrication de profilés
- 5/08 . . utilisant des rouleaux de formage (B21D 5/12 a priorité)
- 5/10 . . pour fabriquer des tubes

B21D

- 5/12 . . . utilisant des rouleaux de formage
- 5/14 . par passage entre des rouleaux ou cylindres (B21D 5/06 a priorité)
- 5/16 . Pliage; Plissage
- 7/00 Cintrage des barres, profilés ou tubes** (B21D 11/02 à B21D 11/18 ont priorité; par utilisation de mandrins ou d'organes analogues B21D 9/00)
- 7/02 . sur un organe de formage fixe; par utilisation d'un organe de formage ou d'une butée oscillante [2]
- 7/022 . . sur un organe de formage fixe uniquement [2]
- 7/024 . . par un organe de formage oscillant
- 7/025 . . . et triant ou poussant les extrémités du produit
- 7/028 . . . et modifiant en même temps le profil, p.ex. pour faire des pare-chocs
- 7/03 . . Appareils comportant des moyens pour maintenir la forme du profilé
- 7/04 . sur un organe de formage mobile (B21D 7/02 a priorité)
- 7/06 . dans des presses particulières ou entre des marteaux et des enclumes ou des butées; Pincés comportant des matrices de formage
- 7/08 . par passage entre des rouleaux ou à travers une matrice courbe
- 7/10 . par des organes en about et des moyens de cintrage flexibles, p.ex. avec des chaînes, des cordes
- 7/12 . avec une commande à programme
- 7/14 . combiné avec une mesure de courbures ou des longueurs
- 7/16 . Equipement auxiliaire, p.ex. pour réchauffer ou refroidir les coudes
- 9/00 Cintrage des tubes par utilisation de mandrins ou d'organes analogues** (B21D 11/02 à B21D 11/18 ont priorité)
- 9/01 . le mandrin étant flexible et en prise avec toute la longueur du tube
- 9/03 . . et formé à partir d'éléments individuels, p.ex. par des séries de billes
- 9/04 . le mandrin étant rigide [2]
- 9/05 . coopérant avec des organes de formage
- 9/07 . . avec un ou plusieurs organes de formage oscillants, en prise avec les seules extrémités du tube
- 9/08 . dans des presses particulières ou entre des marteaux et des enclumes ou butées; Pincés comportant des matrices de formage
- 9/10 . par passage entre des rouleaux
- 9/12 . par poussée au-dessus d'un mandrin courbe: par poussée à travers une matrice courbe
- 9/14 . Cintrage par plissement; Cintrage par ondulation
- 9/15 . en utilisant un matériau de remplissage de forme indéterminée, p.ex. du sable, un matériau plastique (remplissage des tubes avec de tels matériaux B21D 9/16) [2]
- 9/16 . Equipement auxiliaire, p.ex. machines pour remplir les tubes avec du sable
- 9/18 . . pour réchauffer ou refroidir les coudes
- 11/00 Cintrage non limité aux produits du genre prévu dans un seul des groupes B21D 5/00, B21D 7/00, B21D 9/00; Cintrage non prévu dans les groupes B21D 5/00 à B21D 9/00** (gaufage ou ondulation B21D 13/00, B21D 15/00; mise en forme des bords B21D 19/00); **Torsion** [2]
- 11/02 . Cintrage par étirage ou par allongement par traction sur une matrice (travail des tôles de longueur limitée par étirage B21D 25/00)
- 11/06 . Cintrage en hélice, ou en spirale; Façonnage en une succession de coudes, p.ex. en forme de serpents (fabrication de tubes à ligne de jonction hélicoïdale B21C 37/12)
- 11/07 . . Fabrication d'objets en forme de serpents, par cintrage pratiquement dans un plan
- 11/08 . Cintrage par modification de l'épaisseur d'une partie de la section de l'ouvrage (B21D 11/06 a priorité)
- 11/10 . Cintrage spécialement adapté à la fabrication d'objets déterminés, p.ex. de lames de ressort
- 11/12 . . les objets étant des éléments de renforcement pour le béton
- 11/14 . Torsion
- 11/15 . . Fabrication de fers à béton
- 11/16 . . Fabrication de vilebrequins
- 11/18 . Double cintrage dans lequel les extrémités libres du matériau sont parallèles
- 11/20 . Cintrage des tôles non prévu ailleurs
- 11/22 . Equipement auxiliaire, p.ex. dispositifs de mise en place du matériau
- 13/00 Opérations permettant d'obtenir des tôles, barres ou profilés, à surface ondulée ou sinueuse** (des tubes B21D 15/00)
- 13/02 . par pressage
- 13/04 . par laminage
- 13/06 . par étirage
- 13/08 . par la combinaison de plusieurs procédés
- 13/10 . selon un profil particulier
- 15/00 Opérations permettant d'obtenir des tubes à surface ondulée** (cintrage par plissement en utilisant des mandrins ou des organes analogues B21D 9/14) [2]
- 15/02 . les ondulation étant faites dans le sens longitudinal
- 15/03 . . en appliquant une pression de fluide
- 15/04 . les ondulations étant faites dans le sens transversal, p.ex. hélicoïdalement
- 15/06 . . annulairement
- 15/10 . . en appliquant une pression de fluide
- 15/12 . Pliage des tubes en forme de serpents ou de tubes ondulés
- 17/00 Opérations permettant d'effectuer des rainures individuelles dans des tôles ou dans des objets tubulaires ou creux**
- 17/02 . par pressage (rainurage ou entaillage des boulons, goujons ou éléments analogues B21K 1/54)
- 17/04 . par laminage
- 19/00 Mise en forme ou autres traitements des bords, p.ex. des bords des tubes** (raccordement à l'aide de plis B21D 39/00; évasement des extrémités des tubes B21D 41/02)
- 19/02 . par des outils à action continue se déplaçant le long du bord (roulage des bords B21D 19/12)
- 19/04 . . en forme de rouleaux
- 19/06 . . . travaillant intérieurement
- 19/08 . par l'action unique ou successive d'outils presseurs, p.ex. de mors d'étaux
- 19/10 . . travaillant intérieurement
- 19/12 . Roulage des bords
- 19/14 . . Renforcement des bords, p.ex. armature des bords
- 19/16 . Rabattage des extrémités des tubes
- 21/00 Procédés combinant les méthodes de traitement couvertes par les groupes B21D 1/00 à B21D 19/00**

Estampage; Repoussage; Emboutissage; Travail des tôles de longueur limitée par étirage; Découpage à l'emporte-pièce

- 22/00 Mise en forme sans coupage, par estampage, repoussage ou emboutissage** (par des opérations autres que celles utilisant des dispositifs ou outils rigides, des masses souples ou élastiques B21D 26/00)
- 22/02 . Estampage utilisant des dispositifs ou outils rigides
- 22/04 . . pour effectuer un estampage ponctuel (combiné à une perforation B21D 28/24)
- 22/06 . . comportant des pièces de matrices mobiles les unes par rapport aux autres
- 22/08 . . comportant des pièces de matrices situées sur des supports rotatifs
- 22/10 . Estampage utilisant des masses souples ou élastiques
- 22/12 . . comportant des alvéoles flexibles incorporées
- 22/14 . Repoussage des pièces de révolution par rotation
- 22/16 . . sur des mandrins ou gabarits de formage
- 22/18 . . en utilisant des outils guidés pour produire le profil voulu
- 22/20 . Emboutissage (systèmes d'emboutissage particulier dans les presses ou en relation avec les presses B21D 24/00)
- 22/21 . . sans maintenir le bord des flans [2]
- 22/22 . . comportant des dispositifs pour maintenir les bords des flans (B21D 22/24 à B21D 22/30 ont priorité; façonnage sur une matrice sans gabarit B21D 11/02)
- 22/24 . . nécessitant deux opérations d'étirage produisant des effets en direction opposée sur le flan
- 22/26 . . pour faire des objets de formes particulières, p.ex. de formes irrégulières
- 22/28 . . d'objets cylindriques, en utilisant des matrices successives
- 22/30 . . pour finir des objets déjà formés par emboutissage
- 24/00 Agencement des presses, ou systèmes en relation avec les presses, pour l'emboutissage**
- 24/02 . Coussins servant de matrice
- 24/04 . Serre-flans; Moyens de montage des serre-flans
- 24/06 . . Serre-flans équipés de ressorts mécaniques
- 24/08 . . Serre-flans à action pneumatique ou hydraulique
- 24/10 . Dispositifs commandant ou manœuvrant les serre-flans indépendamment, ou en relation avec les matrices
- 24/12 . . mécaniquement
- 24/14 . . pneumatiquement ou hydrauliquement
- 24/16 . Equipement additionnel associé aux outils, p.ex. pour cisailer, pour ébarber
- 25/00 Travail des tôles de longueur limitée par étirage, p.ex. pour le redressage [2]**
- 25/02 . par traction sur une matrice [2]
- 25/04 . Dispositifs d'accrochage [2]
- 26/00 Mise en forme sans coupage, autrement qu'en utilisant des dispositifs ou outils rigides, des masses souples ou élastiques, c. à d. mise en forme en appliquant une pression de fluide ou des forces magnétiques** (estampage utilisant des masses élastiques B21D 22/10)
- 26/02 . en appliquant une pression de fluide [2]
- 26/06 . . en appliquant brusquement une pression
- 26/08 . . . créée par explosion, p.ex. par des explosifs chimiques
- 26/10 . . . créée par évaporation, vaporisation, sublimation, p.ex. de fil métallique, de liquides

- 26/12 . . . amorcée par une décharge d'étincelles [2]
- 26/14 . en appliquant des forces magnétiques

28/00 Mise en forme par découpage à la presse; Perforation

- 28/02 . Découpage à l'emporte-pièce ou poinçonnage de flans ou d'objets, avec ou sans production de déchets (découpage de clous ou de pointes à partir d'un matériau en bandes ou en feuilles B21G 3/26); Entaillage
- 28/04 . . Centrage du matériau; Positionnement des outils
- 28/06 . . Fabrication de plusieurs pièces à partir d'un même flan; Travail sans production de déchets
- 28/08 . . . Travail par séquence en zigzag
- 28/10 . . Découpage incomplet de manière à ce que les différentes parties restent rattachées au matériau
- 28/12 . . Découpage ou poinçonnage utilisant des chariots rotatifs
- 28/14 . . Matrices (dispositifs d'éjection ou d'arrachage prévus dans les machines ou outils à découper ou à poinçonner B21D 45/00)
- 28/16 . . Moyens pour empêcher la formation d'épaulements ou de barbes
- 28/18 . . Tampons élastiques de poinçonnage, p.ex. en caoutchouc
- 28/20 . . Utilisation d'entraînements
- 28/22 . . Entaillage de la périphérie des flans circulaires, p.ex. pour faire des lamelles de machines dynamo-électriques
- 28/24 . Perforation, c. à d. découpage de trous
- 28/26 . . dans des tôles ou des pièces plates
- 28/28 . . dans des tubes ou autres corps creux
- 28/30 . . dans des pièces annulaires, p.ex. dans des jantes
- 28/32 . . dans d'autres objets de forme particulière
- 28/34 . . Outils à perforer; Supports de matrices
- 28/36 . . utilisant des porte-pièces ou des porte-outils rotatifs

31/00 Autres méthodes de travail des tôles, tubes ou profilés métalliques (déformation hélicoïdale d'une des surfaces des tubes par laminage B21H 3/00; forgeage par refoulement B21J 5/08; travail du métal par enlèvement de matière B23; estampage décoratif en relief B44B)

- 31/02 . Piquage ou perçage, p.ex. pour faire des cribles (estampage ponctuel B21D 22/04; perforation par poinçonnage B21D 28/24)
- 31/04 . Opérations pour dilater le matériau non prévues dans les groupes B21D 1/00 à B21D 28/00, p.ex. pour obtenir du métal déployé (B21D 47/00 a priorité; élargissement des extrémités des tubes B21D 41/02) [2]
- 31/06 . Déformation des tôles, tubes ou profilés métalliques par chocs successifs, p.ex. par martelage, battage, façonnage par grenailage (marteaux de forge B21J 7/00)

33/00 Mesures particulières prises en relation avec le travail des feuilles métalliques, p.ex. des feuilles d'or (découpage ou perforation de feuilles métalliques par des méthodes du genre de celles employées pour le papier B26)

35/00 Procédés combinant les méthodes de traitement couvertes par les groupes B21D 1/00 à B21D 31/00 (B21D 21/00 a priorité)

37/00 Outils en tant qu'éléments des machines couvertes par la présente sous-classe (formes ou structures des outils adaptés uniquement à des opérations particulières, voir les groupes correspondant à ces opérations)

- 37/01 . Emploi de matériaux spécifiés [2]
- 37/02 . Structures de matrices permettant l'assemblage des parties de la matrice de différentes façons (B21D 37/06 a priorité)
- 37/04 . Montage mobile ou interchangeable des outils
- 37/06 . . Outils montés sur pivots, p.ex. débrayables (jeux de matrices avec matrices pivotant l'une par rapport à l'autre B21D 37/12)
- 37/08 . Matrices comportant différentes parties pour différents stades d'une opération
- 37/10 . Jeux de matrices; Guides à tiges
- 37/12 . . Equipements particuliers de guidage; Aménagements particuliers pour l'interconnexion ou la coopération des matrices
- 37/14 . Aménagements particuliers pour manipuler et maintenir en place les matrices complètes
- 37/16 . Chauffage ou refroidissement
- 37/18 . Lubrification
- 37/20 . Fabrication d'outils par des opérations non couvertes par une seule autre sous-classe

39/00 Utilisation de procédés permettant d'assembler des objets ou des parties d'objets, p.ex. revêtement par des tôles, autrement que par placage (rivetage B21J; assemblage d'éléments par forgeage ou pressage afin qu'ils ne forment plus qu'une seule pièce B21K 25/00; soudage B23K; assemblage à la presse, assemblage à force, ou assemblage par contraction en général B23P 11/00, B23P 19/00; à l'aide d'adhésifs F16B 11/00); **Dispositifs de mandrinage des tubes**

- 39/02 . des tôles par pliage, p.ex. jonction des bords d'une tôle pour former un cylindre
- 39/03 . des tôles autrement que par pliage [2]
- 39/04 . des tubes avec des tubes; des tubes avec des barres
- 39/06 . des tubes dans des ouvertures
- 39/08 . Dispositifs de mandrinage des tubes
- 39/10 . . avec des rouleaux ne servant qu'à mandriner
- 39/12 . . avec des rouleaux servant à mandriner et à rabattre les bords des tubes
- 39/14 . . avec des billes
- 39/16 . . avec des dispositifs limiteurs de couple
- 39/18 . . Rouleaux de forme particulière
- 39/20 . . avec des mandrins, p.ex. expansibles [2]

41/00 Utilisation de procédés permettant de modifier le diamètre des extrémités des tubes (B21D 39/00 a priorité)

- 41/02 . Elargissement
- 41/04 . Rétrécissement; Fermeture

43/00 Dispositifs d'alimentation, de positionnement ou de stockage combinés à des appareils pour travailler ou traiter les tôles, tubes ou profilés, disposés dans ces appareils ou spécialement adaptés pour être utilisés en association avec ces appareils; Association de dispositifs de coupe avec ces appareils (dispositifs de coupe associés aux outils, voir les groupes prévus pour ces outils)

- 43/02 . Avancement du matériau en fonction du mouvement de la matrice ou de l'outil
- 43/04 . . au moyen d'un élément mécanique coopérant avec le matériau
- 43/05 . . . spécialement adapté aux presses à étages multiples

- 43/06 . . . au moyen de pièces de liaison mâles ou femelles s'engageant dans des parties correspondantes de la tôle ou de la pièce analogue à travailler, p.ex. au moyen de boulons de support ou de section rainurée dans les supports
- 43/08 . . . au moyen de rouleaux
- 43/09 par une ou plusieurs paires de rouleaux pour l'alimentation de matières en feuilles ou en bandes [2]
- 43/10 . . . au moyen de pinces ou de griffes
- 43/11 pour l'alimentation de matières en feuilles ou en bandes [2]
- 43/12 . . . au moyen de chaînes ou de courroies
- 43/13 . . . par des tables se déplaçant de façon linéaire [2]
- 43/14 . . . au moyen de dispositifs tournants, p.ex. de plaques tournantes
- 43/16 . . par pesanteur, p.ex. par des goulottes
- 43/18 . . au moyen de dispositifs en liaison pneumatique ou magnétique avec le matériau
- 43/20 . Dispositions pour l'emmagasiner; Opérations d'empilage ou de déempilage (en général B65G)
- 43/22 . . Dispositifs pour empiler les tôles
- 43/24 . . Dispositifs pour retirer les tôles d'une pile
- 43/26 . Arrêts
- 43/28 . Association de dispositifs de coupe avec des dispositifs d'alimentation, d'alignement ou de stockage

45/00 Dispositifs d'éjection ou d'arrachage prévus dans les machines ou outils traités dans la présente sous-classe

- 45/02 . Dispositifs d'éjection [2]
- 45/04 . . liés au déplacement de l'outil [2]
- 45/06 . Dispositifs d'arrachage [2]
- 45/08 . . liés au déplacement de l'outil [2]
- 45/10 . Dispositifs d'éjection et d'arrachage combinés [2]

Traitement des tôles, tubes ou profilés métalliques prévu dans l'un des groupes B21D 1/00 à B21D 45/00 et utilisé dans la fabrication d'objets finis ou semi-finis

47/00 Fabrication d'éléments ou d'ensembles structurels rigides, p.ex. de structures en nid d'abeilles

- 47/01 . de poutrelles ou de piliers [2]
- 47/02 . . par expansion [2]
- 47/04 . de profilés composites en tôle

49/00 Gainage ou raidissage d'objets (en enroulant autour de ces objets des fils ou des bandes B65H 54/00, B65H 81/00; spécialement adaptés à la fabrication de conducteurs ou de câbles électriques H01B 13/26)

51/00 Fabrication d'objets creux (à partir de tubes à parois épaisses ou non uniformes B21K 21/00)

- 51/02 . non caractérisés par une utilisation particulière (boîtes de conserve ou bidons B21D 51/26)
- 51/04 . . d'objets à pièces rapportées, p.ex. objets à fond ou à couvercle fixés rigidement
- 51/06 . . d'objets pliés
- 51/08 . . d'objets sphériques
- 51/10 . . d'objets coniques ou cylindriques
- 51/12 . . d'objets à parois ondulées
- 51/14 . . Aplatisage des objets creux pour le transport ou le stockage; Remise en forme de ces objets (fabrication de tubes à partir d'éléments plats en double épaisseur B21C 37/14)

51/16	. caractérisés par une structure ou un usage particulier (fabrication d'échangeurs de chaleur B21D 53/02)	53/20	. . de rondelles, p.ex. pour joints
51/18	. . de récipients, p.ex. baquets, cuves, réservoirs, évier ou similaires	53/22	. . . avec des moyens pour empêcher la rotation
51/20	. . . de tonneaux	53/24	. d'écrous ou pièces filetées similaires
51/22	. . . de marmites, p.ex. pour la cuisine	53/26	. de roues ou de pièces similaires
51/24	. . de réservoirs à haute-pression, p.ex. chaudières, bouteilles à gaz	53/28	. . à engrenages
51/26	. . de boîtes de conserve ou bidons; Leur fermeture de façon définitive (fabrication de dispositifs incorporés aux récipients pour les vider B21D 51/38; brasage, soudage B23K) [2]	53/30	. . de jantes de roues
51/28	. . . Pliage du joint longitudinal	53/32	. . de chapeaux de roues
51/30	. . . Pliage du joint annulaire	53/34	. . de tambours de freins
51/32	 par laminage	53/36	. de brides, pinces ou dispositifs similaires d'attache ou de fixation, p.ex. pour installations électriques
51/34	 par pressage	53/38	. d'articles de serrurerie, p.ex. poignées
51/36	. . de tubes souples repliables ou de tubes analogues à parois minces, p.ex. pour pâte dentifrice	53/40	. . de charnières, p.ex. paumelles de portes
51/38	. . Fabrication des dispositifs pour remplir ou vider les boîtes de conserve, bidons, cuvettes, bouteilles ou autres récipients	53/42	. . de clés
51/40	. . . Fabrication des dispositifs pour vider les récipients, p.ex. trous de bonde	53/44	. d'articles de fantaisie, p.ex. des articles de bijouterie
51/42	 Fabrication ou fixation des goulots	53/46	. d'articles de bazar, p.ex. boucles, peignes; d'attaches à pointes, p.ex. agrafes, crampons
51/44	. . . Fabrication des fermetures, p.ex. des capsules (à partir de feuilles métalliques minces à la manière de la confection des capsules en papier B31D 5/00; fabrication et mise en place simultanée des fermetures B67B)	53/48	. . de boutons, p.ex. boutons-pression
51/46	 Pose des joints ou d'un matériau d'étanchéité	53/50	. . de parties métalliques des fermetures à glissières
51/48	 Fabrication des capsules ou couvercles destinés à être sertis des goulots	53/52	. . . des éléments de fermetures; Fixation de ces éléments dans la mesure où cette opération est combinée au procédé de fabrication de ces éléments
51/50	 Fabrication des bouchons ou couvercles à pas de vis	53/54	. . . de glissières
51/52	. . des boîtes, étuis à cigarettes ou articles similaires	53/56	. . . d'arrêtours
51/54	. . des douilles, p.ex. pour munitions, pour cartouches de correspondance dans les systèmes pneumatiques	53/58	. de pièces terminales pour lacets ou cordes
53/00	Fabrication d'autres objets particuliers (fabrication d'objets en fils métalliques B21F; fabrication de chaînes ou de parties de chaînes B21L)	53/60	. d'articles de coutellerie; d'outils de jardinage ou d'outils similaires
53/02	. d'échangeurs de chaleur, p.ex. radiateurs, condenseurs (fabrication de tubes à ailettes ou à nervures par fixation sur les tubes d'un matériau en bande ou de présentation analogue B21C 37/22) [2]	53/62	. . de cuillères; de fourchettes
53/04	. . à partir des tôles	53/64	. . de couteaux; de ciseaux; de lames de coupe (B21D 53/72 a priorité; poignées, manches B21D 53/70)
53/06	. . à partir de tubes métalliques	53/66	. . de bûches; de pelles (poignées, manches B21D 53/70)
53/08	. . à la fois à partir de tôles et de tubes métalliques (raccordement des tubes dans des ouvertures B21D 39/06)	53/68	. . de râteaux, de fourches de jardinage ou d'outils similaires (manches B21D 53/70)
53/10	. de parties de roulements; de manchons; de sièges de soupapes ou pièces similaires	53/70	. . de poignées, de manches (B21D 53/72 a priorité)
53/12	. . de cages de roulements	53/72	. . de faucilles; de faux
53/14	. de courroies, p.ex. des bandes de mitrailleuses	53/74	. de châssis d'ouvertures, p.ex. pour fenêtres, portes, sacs à main
53/16	. d'objets de forme annulaire, p.ex. des cercles de tonneaux	53/76	. d'instruments pour écrire ou dessiner, p.ex. plumes, grattoirs
53/18	. . de section creuse ou en forme de C, p.ex. pour rideaux, pour œillets	53/78	. de pales d'hélices; de pales de turbines
		53/80	. de couvercles étanches aux poussières; de couvercles de sécurité
		53/82	. de feuilles de musique perforées; de feuilles de modèles, p.ex. pour programmation, stencils
		53/84	. d'autres parties de moteurs, p.ex. bielles de liaison
		53/86	. d'autres parties de bicyclettes ou motocyclettes
		53/88	. d'autres parties de véhicules, p.ex. capots, garde-boue
		53/90	. . de boîtiers d'essieu
		53/92	. d'autres parties d'avions
		55/00	Dispositifs de sécurité protégeant la machine ou l'opérateur, spécialement adaptés aux appareils ou machines couverts par la présente sous-classe (pour presses en général B30B; dispositifs de sécurité en général F16P)