

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)

B23B TOURNAGE; PERÇAGE (à l'aide d'une électrode tenant lieu d'outil B23H, p.ex. réalisation de trous B23H 9/14; travail par rayon laser B23K 26/00; agencements pour copier ou commander B23Q)

Schéma général

TOURNAGE

Méthodes.....	1/00	autres parties	17/00, 21/00, 33/00
Tours		accessoires	25/00
d'utilisation générale.....	3/00	ALÉSAGE; PERÇAGE	
automatiques ou semi-automatiques	7/00, 9/00, 11/00	Méthodes	35/00, 37/00
pour travaux particuliers	5/00	Machines	
manutention, réglage.....	13/00, 15/00	d'utilisation générale	39/00
parties constitutives		pour travaux particuliers.....	41/00
poupées, pointes, mandrins	19/00, 23/00, 31/00	à main	45/00
outils, porte-outils	27/00, 29/00	parties constitutives	47/00, 49/00, 51/00
		DISPOSITIFS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE MONTÉS SUR UNE MACHINE-OUTIL	43/00

Tournage

1/00 Méthodes de tournage ou méthodes de travail impliquant l'utilisation de tours; Utilisation d'équipements auxiliaires en relation avec ces méthodes	3/28	• Machines à tourner dans lesquelles l'avance est commandée par un dispositif de copiage, c. à d. tours à copier (caractéristiques des dispositifs de copiage B23Q 35/00)
3/00 Machines ou dispositifs à tourner d'utilisation générale, p.ex. tours parallèles à barres de chariotage et vis-mère; Ensembles de machines à tourner	3/30	• Machines à tourner à plusieurs broches de travail, p.ex. fixées d'une façon permanente
3/02 • Petits tours, p.ex. pour outilleurs (spécialement conçus pour les horlogers G04D 3/00)	3/32	• . pour réaliser simultanément des opérations identiques sur plusieurs pièces
3/04 • Machines à tourner dans lesquelles on fait tourner la pièce à usiner à une certaine distance de la poupée	3/34	• Tours à banc court à une ou plusieurs broches de travail commandées par une extrémité (B23B 3/12 a priorité)
3/06 • Machines ou dispositifs à tourner caractérisés uniquement par l'agencement particulier des éléments de structure (B23Q 37/00 a priorité; caractéristiques de structure des parties constitutives, voir les groupes correspondants; si ces caractéristiques sont d'application générale, voir B23Q)	3/36	• Combinaisons de machines à tourner uniquement en vue d'un résultat particulier (si le résultat n'est pas essentiel B23Q 39/00)
3/08 • Machines à tourner caractérisées par l'utilisation de plateaux	5/00	Machines ou dispositifs à tourner spécialement conçus pour un travail particulier; Accessoires correspondants spécialement conçus à cet effet
3/10 • . à plateau horizontal, c. à d. machines verticales à tourner et percer	5/02	• pour tourner des moyeux ou des tambours de freins (B23B 5/04 a priorité)
3/12 • . à plateau vertical, c. à d. tour en l'air	5/04	• pour reprendre des moyeux ou des tambours de freins ou des arbres de véhicule sans sortir ces pièces du véhicule
3/14 • . Montages ou entraînements des plateaux	5/06	• pour tourner des soupapes ou des corps de soupapes
3/16 • Tours-revolver pour tourner des pièces montées individuellement sur mandrin	5/08	• pour tourner des essieux, barres, tiges, tubes, cylindres; Tournage sans centre
3/18 • . avec broche de travail horizontale	5/10	• . pour tourner des cylindres de laminoirs à pas de pèlerin
3/20 • . avec broche de travail verticale	5/12	• . pour écroûter les barres ou tubes au moyen d'outils coupants disposés autour de la pièce à usiner (utilisation d'outils coupants disposés autour de la pièce et travaillant autrement que par tournage B23D 79/12) [2]
3/22 • Machines ou dispositifs à tourner à têtes porte-outils rotatives	5/14	• Tours à décolleter (cisaillage B23D)
3/24 • . dont les outils n'effectuent pas de mouvement radial; Têtes porte-outils rotatives appropriées	5/16	• pour biseauter, chanfreiner, ou ébavurer les extrémités de barres ou de tubes
3/26 • . dont les outils effectuent un mouvement radial; Têtes porte-outils rotatives appropriées	5/18	• pour tourner des vilebrequins, des excentriques ou des cames, p.ex. tours pour manetons de vilebrequins
	5/20	• . sans sortir ces pièces du moteur

- 5/22 . . . Fixation de la pièce à usiner sur la machine, p.ex. mandrins
- 5/24 . . . pour tourner des pistons ou autres pièces à usiner suivant une section pas exactement circulaire
- 5/26 . . . pour tourner simultanément les surfaces intérieures et extérieures d'un corps
- 5/28 . . . pour tourner des roues ou des trains de roues ou leurs manivelles, c. à d. tours à roues
- 5/30 . . . Agencements pour la commande de l'outil par des gabarits
- 5/32 . . . pour la reprise des trains de roues, sans les démonter du véhicule; Tours à roues, en fosse, pour véhicules de chemin de fer
- 5/34 . . . Fixation sur la machine de la pièce à usiner, p.ex. mandrins de fixation; Entraînements appropriés
- 5/36 . . . pour tourner des surfaces de formes spéciales grâce à l'emploi de mécanismes géométriques produisant un mouvement relatif entre l'outil et la pièce, c. à d. tours de façonnage
- 5/38 . . . pour tourner des surfaces coniques intérieurement ou extérieurement, p.ex. des goupilles coniques
- 5/40 . . . pour tourner des surfaces sphériques intérieurement ou extérieurement
- 5/42 . . . pour tourner des surfaces de détalonnage, c. à d. tours à détalonner
- 5/44 . . . pour tourner des surfaces polygonales ou d'autres surfaces non circulaires, à l'aide de mécanismes à pignons ou à guides, c. à d. tours à excentriques
- 5/46 . . . pour tourner des surfaces en forme d'hélice ou de spirale (filetage B23G)
- 5/48 . . . pour tailler des gorges, p.ex. des rainures de lubrification de forme hélicoïdale
- 7/00 **Machines à tourner automatiques ou semi-automatiques à une seule broche de travail, p.ex. commandées par des cames; Equipement de ces machines; Caractéristiques communes aux machines à tourner automatiques ou semi-automatiques à une ou plusieurs broches de travail**
- 7/02 . . . Machines automatiques ou semi-automatiques pour tourner des produits bruts
- 7/04 . . . Machines à tourelle revolver
- 7/06 . . . à poupée coulissante
- 7/08 . . . à broche de travail verticale
- 7/10 . . . Accessoires, p.ex. capots protecteurs
- 7/12 . . . Machines automatiques ou semi-automatiques pour tourner des produits semi-finis
- 7/14 . . . à broche de travail horizontale
- 7/16 . . . à broche de travail verticale
- 9/00 **Machines à tourner automatiques ou semi-automatiques à plusieurs broches de travail, p.ex. machines automatiques multibroches dont les broches sont disposées sur un chariot à tambour susceptible d'être placé dans des positions prédéterminées; Equipement de ces machines (équipement applicable aux machines à une seule broche B23B 7/00)**
- 9/02 . . . Machines automatiques ou semi-automatiques pour tourner des produits bruts
- 9/04 . . . à broches de travail horizontales
- 9/06 . . . à broches de travail verticales
- 9/08 . . . Machines automatiques ou semi-automatiques pour tourner des produits semi-finis
- 9/10 . . . à broches de travail horizontales
- 9/12 . . . à broches de travail verticales

11/00 Machines à tourner automatiques ou semi-automatiques comportant l'équipement nécessaire à d'autres procédés de travail, p.ex. pour le mortaisage, le fraisage, le laminage

13/00 Agencements automatiques de transport, de serrage sur mandrins ou de guidage des produits bruts pour les machines à tourner

- 13/02 . . . pour machines à tourner à une seule broche
- 13/04 . . . pour machines à tourner à plusieurs broches
- 13/06 . . . Agencements pour interrompre l'entraînement des machines à tourner à la fin de l'opération d'usinage
- 13/08 . . . Agencement pour diminuer les vibrations dans les circuits d'alimentation ou pour amortir les bruits (amortissement des bruits en général G10K)
- 13/10 . . . avec magasins pour les produits bruts
- 13/12 . . . Accessoires, p.ex. butées, mors

15/00 Agencements de transport, de chargement, de réglage, de renversement, de serrage sur mandrins, ou de déchargement, des pièces à usiner, spécialement conçus pour les machines à tourner automatiques ou semi-automatiques

Éléments constitutifs ou accessoires particulièrement pour machines à tourner

17/00 Bancs de tour (bâti de soubassement, glissières de chariot en tant que tels B23Q 1/00)

19/00 Poupées; Pièces équivalentes de n'importe quelles machines-outils

- 19/02 . . . Broches de travail; Caractéristiques s'y rapportant, p.ex. agencements des supports (B23B 13/00 a priorité)

21/00 Chariots de tour; Chariots transversaux; Chariots porte-outils (porte-outils B23B 29/00); **Pièces similaires de n'importe quelles machines-outils**

23/00 Contrepointes; Pointes à centrer

- 23/02 . . . Pointes à centrer fixes
- 23/04 . . . Pointes à centrer tournantes

25/00 Accessoires ou équipements auxiliaires des machines à tourner (des machines-outils en général B23Q; refroidissement ou lubrification B23Q 11/12)

- 25/02 . . . Agencements pour briser les copeaux dans les machines à tourner (placés sur les outils de coupe B23B 27/22)
- 25/04 . . . Capots de protection spécialement conçus pour les machines à tourner (en général F16P)
- 25/06 . . . Equipement de mesure, de calibrage ou de réglage sur les machines à tourner pour la mise en place, l'avance, la commande ou le contrôle des outils de coupe ou de la pièce à usiner (dispositifs de mesure ou calibres G01B)

27/00 Outils pour machines à tourner ou à aléser (pour machines à percer B23B 51/00); **Outils de type similaire en général; Accessoires de ces outils**

- 27/02 . . . Outils de coupe dont la partie principale est rectiligne et comporte une arête coupante inclinée (B23B 27/04 à B23B 27/08 ont priorité)
- 27/04 . . . Outils de tronçonnage (B23B 27/08 a priorité)
- 27/06 . . . Outils de coupe profilés, c. à d. outils à façonner
- 27/08 . . . Outils de coupe dont la partie principale est en forme de lame ou de disque
- 27/10 . . . Outils de coupe avec une disposition particulière pour le refroidissement

- 27/12 . . . avec une arête de coupe circulaire en rotation continue; Porte-outils pour ces outils
- 27/14 . Outils de coupe sur lesquels les taillants ou éléments tranchants sont en matériaux particulier
- 27/16 . . . à éléments tranchants interchangeables, p.ex. pouvant être fixés par des brides
- 27/18 . . . à éléments tranchants fixés rigidement, p.ex. par brasage
- 27/20 . . . à éléments tranchants constitués par des diamants
- 27/22 . Outils de coupe comportant des dispositifs pour briser les copeaux
- 27/24 . Outils à moleter
- 29/00 Porte-outils pour outils de coupe non rotatifs (B23B 27/12 a priorité); Barres ou têtes d'alésage; Accessoires des porte-outils**
 - 29/02 . Barres d'alésage
 - 29/03 . Têtes d'alésage
 - 29/034 . . . à outils à mouvement radial, p.ex. pour chanfreiner ou creuser [4]
 - 29/04 . Porte-outils pour un seul outil de coupe
 - 29/06 . . . Porte-outils équipés de gorges longitudinales pour le montage de l'outil de coupe
 - 29/08 . . . Porte-outils équipés de gorges transversales pour le montage de l'outil de coupe
 - 29/10 comportant une base d'appui réglable pour l'outil de coupe
 - 29/12 . . . Agencements particuliers des porte-outils
 - 29/14 permettant une fixation élastique de l'outil de coupe, p.ex. par un serrage à ressort
 - 29/16 pour maintenir la pièce à usiner par une lunette ou support analogue
 - 29/18 pour escamoter l'outil de coupe
 - 29/20 pour placer la queue du porte-outil dans les ouvertures de la tourelle
 - 29/22 pour fixer l'outil au moyen de cales d'épaisseur ou d'entretoises
 - 29/24 . Porte-outils pour plusieurs outils de coupe, p.ex. tourelles
 - 29/26 . . . Porte-outils en position fixe
 - 29/28 . . . Tourelles réglables manuellement autour d'un pivot vertical
 - 29/30 . . . Tourelles réglables manuellement autour d'un pivot horizontal
 - 29/32 . . . Tourelles actionnées par un moteur
 - 29/34 . . . Tourelles équipées de poussoirs à ressort pour desserrer les outils de coupe
- 31/00 Mandrins de serrage; Mandrins extensibles; Leurs adaptations à la commande à distance** (dispositifs destinés à être fixés à une broche en général B23Q 3/12; fixation par force magnétique ou électrique par des dispositifs rotatifs agissant directement sur les pièces à travailler B23Q 3/152)
 - 31/02 . Mandrins de serrage
 - 31/06 . . . Caractéristiques se rapportant aux opérations pour retirer les outils ou les pièces; Accessoires à cet effet
 - 31/07 Clavettes d'éjection [5]
 - 31/08 . . . Fixation des outils ou des pièces d'une façon élastique
 - 31/10 . . . Caractérisés par les dispositifs de maintien ou de serrage ou par leurs moyens d'action directe

Note

Le groupe B23B 31/12 a priorité sur les groupes B23B 31/103 à B23B 31/117. [5]

- 31/103 Maintien par éléments pivotants, p.ex. par crochets, par cliquets [5]
- 31/107 le maintien étant assuré par des éléments d'arrêt agissant latéralement, p.ex. doigts, écrous, clavettes; le maintien étant assuré par éléments mobiles, p.ex. des billes [5]
- 31/11 le maintien étant assuré par liaison filetée [5]
- 31/113 le maintien étant assuré par liaison du type à baïonnette [5]
- 31/117 le maintien étant assurée uniquement par friction, p.ex. en utilisant des ressorts, des manchons élastiques, des cônes [5]
- 31/12 Mandrins avec mors à action simultanée, qu'ils soient ou non réglables individuellement
- 31/14 impliquant l'emploi de la force centrifuge
- 31/16 déplaçables radialement
- 31/163 actionnés par au moins une rainure hélicoïdale [5]
- 31/165 actionnés par des mécanismes à vis-écrou [5]
- 31/167 actionnés par des crémaillères inclinées [5]
- 31/169 actionnés par des roues dentées (B23B 31/167 a priorité) [5]
- 31/171 actionnés par une surface de came dans un plan radial [5]
- 31/173 actionnés par des surfaces coniques coaxiales (B23B 31/177 a priorité) [5]
- 31/175 actionnés par des leviers déplacés par une tige de commande coaxiale [5]
- 31/177 actionnés par les surfaces obliques d'une tige de commande coaxiale (B23B 31/167 a priorité) [5]
- 31/18 déplaçables par pivotement dans les plans comportant l'axe du mandrin
- 31/19 déplaçables parallèlement à l'axe du mandrin
- 31/20 Manchons fendus longitudinalement, p.ex. mandrins à pinces
- 31/22 Mors sphériques
- 31/24 caractérisés par le système de commande à distance des moyens de serrage
- 31/26 utilisant des transmissions mécaniques dans la broche de travail
- 31/28 utilisant des moyens électriques ou magnétiques dans le mandrin
- 31/30 utilisant des moyens hydrauliques ou pneumatiques dans le mandrin
- 31/32 . . . avec des mors supportés par un diaphragme
- 31/34 . . . avec des moyens permettant de renverser ou de faire basculer la pièce à usiner
- 31/36 . . . avec des moyens pour régler le mandrin par rapport à la broche de travail
- 31/38 . . . avec des embrayages de surcharge
- 31/39 . . . Changeurs de mors [5]
- 31/40 . . . Mandrins extensibles
- 31/42 . . . caractérisés principalement par le système de commande à distance des moyens de serrage

33/00 Dispositifs d'entraînement des pièces à usiner; Pointes à centrer transmettant le mouvement; Tocs d'entraînement

Alésage; Perçage [3]

- 35/00 Méthodes d'alésage ou de perçage ou autres méthodes de travail impliquant l'utilisation de machines à aléser ou à percer; Utilisation d'équipements auxiliaires en relation avec ces méthodes**
- 37/00 Alésage utilisant des vibrations de fréquence ultrasonore** (pour travailler des matériaux en soumettant les outils de meulage ou les produits de meulage à des vibrations, p.ex. meulage en fréquence ultrasonore, B24B 1/04)
- 39/00 Machines ou dispositifs d'utilisation générale, pour l'alésage ou le perçage; Ensemble machines à aléser ou à percer**
- 39/02 . Machines à aléser; Machines horizontales combinées à aléser et à fraiser
- 39/04 . Machines à aléser ou à percer travaillant en coordination; Machines pour percer des trous sans marque préalable
- 39/06 . . Equipement pour le positionnement des pièces à usiner
- 39/08 . . Dispositifs pour la commande programmée
- 39/10 . caractérisés par le système d'entraînement, p.ex. entraînement hydraulique, entraînement pneumatique
- 39/12 . Machines à percer radiales
- 39/14 . comportant une disposition particulière permettant à la machine ou à la tête de perçage ou d'alésage de se déplacer vers une position désirée quelconque, p.ex. par rapport à une pièce à usiner fixe
- 39/16 . Machines à percer à plusieurs broches; Perceuses automatiques
- 39/18 . . déplaçant les pièces à travailler ou les outils en des positions de travail successives le long d'une ligne droite
- 39/20 . . déplaçant les pièces à travailler ou les outils en des positions de travail successives situées sur un cercle; Machines à percer à tourelle revolver
- 39/22 . . dont les broches de travail se trouvent sur des poupées opposées
- 39/24 . . conçues pour une commande programmée
- 39/26 . dans lesquelles la position de travail de l'outil ou de la pièce est commandée par copiage à partir de points déterminés d'un modèle (caractéristiques des dispositifs à copier B23Q 35/02)
- 39/28 . Associations de machines ne pouvant qu'aléser ou percer, en vue d'un résultat particulier (si ce n'est pas en vue d'un résultat particulier B23Q 39/00)
- 41/00 Machines ou dispositifs à aléser ou à percer spécialement adaptés à un travail particulier; Accessoires spécialement conçus à cet effet**
- 41/02 . pour aléser des trous profonds; pour aléser à l'aide de forets couronnes, p.ex. des canons de fusils ou de carabines
- 41/04 . pour aléser des trous polygonaux ou d'autres trous non circulaires
- 41/06 . pour aléser des trous coniques
- 41/08 . pour aléser, percer ou tarauder des trous dans des tubes sous pression (caractéristiques ou opérations en rapport avec l'étanchéité, en combinaison avec l'installation des pièces de branchement F16L 41/04)
- 41/10 . pour aléser des trous dans des chaudières à vapeur
- 41/12 . pour former les surfaces de travail des cylindres, des paliers, p.ex. dans les têtes de bielles motrices, ou autres pièces de moteurs
- 41/14 . pour former de très petits trous
- 41/16 . pour aléser des trous ayant de hautes qualités de surface
- 43/00 Dispositifs d'alésage ou de perçage susceptibles d'être montés sur une machine-outil, ces dispositifs remplaçant ou non une partie active de la machine-outil** (dispositifs spécialement adaptés à un travail particulier B23B 41/00)
- 43/02 . susceptibles d'être montés sur la contre-pointe d'un tour
- 45/00 Perceuses tenues à la main ou perceuses analogues portatives, p.ex. en forme de pistolet; Equipement à cet effet** (détails ou parties constitutives, p.ex. boîtiers, corps, d'outils portatifs à moteur sans relation spécifique avec l'opération exécutée B25F 5/00) [4]
- 45/02 . entraînées électriquement
- 45/04 . entraînées hydrauliquement ou pneumatiquement
- 45/06 . entraînées par la force humaine
- 45/08 . . pour percer des rails ou d'autres pièces profilées
- 45/10 . . en utilisant un archet ou une courroie
- 45/12 . . en utilisant un dispositif à rochet
- 45/14 . Moyens pour maintenir ou guider la perceuse ou pour la fixer à la pièce à travailler (B23B 41/08 a priorité); Supports de butée
- 45/16 . avec une action de percussion superposée (machines portatives à percussion avec rotation superposée B25D 16/00) [3]

Éléments constitutifs ou accessoires des machines à aléser ou à percer

- 47/00 Caractéristiques de structure des éléments constitutifs spécialement conçus pour les machines à aléser ou à percer; Accessoires de ces machines** (broches de travail, paliers correspondants B23B 19/02; pour machines-outils en général B23Q)
- 47/02 . Entraînements; Transmissions (B23B 39/10 a priorité)
- 47/04 . . pour faire tourner la broche de travail
- 47/06 . . . principalement par des moyens électriques
- 47/08 . . . principalement par la pression d'un fluide ou une énergie pneumatique
- 47/10 comportant des turbines ou autres machines rotatives
- 47/12 comportant des pistons oscillants
- 47/14 . . . Transmissions à changement de vitesses; Mécanismes de renversement de marche
- 47/16 . . . Entraînement par courroies ou chaînes
- 47/18 . . pour l'avance ou le retour de l'outil ou de la pièce
- 47/20 . . . principalement par l'énergie électrique
- 47/22 . . . principalement par la pression d'un fluide ou une énergie pneumatique
- 47/24 . . . Butées d'arrêt; Interruption de l'avance due à la rupture ou à la surcharge de l'outil d'alésage ou de perçage
- 47/26 . Têtes de perçage ou poupées porte-broches pouvant effectuer un mouvement ascendant ou descendant; Agencements pour l'équilibrage de ces éléments
- 47/28 . Gabarits de perçage de pièces (équipement pour la mise en place ou le guidage du foret B23B 49/00)
- 47/30 . Transmission additionnelle à une ou plusieurs broches capables d'être fixées à la broche principale de travail; Montage de cette transmission

47/32	. Agencements empêchant le blocage ou la rupture des forets lorsqu'ils débouchent	51/00	Outils pour machines à percer
47/34	. Agencements pour enlever les copeaux des trous pendant le perçage; Agencements fixés à l'outil pour briser les copeaux	51/02	. Forets hélicoïdaux
49/00	Systèmes de mesure ou de calibrage des machines à aléser, pour le positionnement ou le guidage du foret; Dispositif pour indiquer les défauts des forets pendant l'alésage; Dispositifs à centrer les trous à aléser (équipement de marquage B25H 7/00; dispositifs de mesure, calibres G01B)	51/04	. pour trépaner
49/02	. Gabarits ou douilles d'alésage	51/05	. . pour découper des disques dans une tôle [4]
49/04	. Dispositifs pour aléser ou percer des trous de centrage dans les pièces à usiner	51/06	. Forets prévus pour être lubrifiés ou refroidis
49/06	. Dispositifs pour percer des trous dans les bandages ou garnitures de freins	51/08	. Forets combinés à d'autres outils ou parties d'outils pour effectuer un travail additionnel
		51/10	. Forets à chanfreiner, p.ex. travaillant comme des fraises
		51/12	. Adaptateurs pour forets ou mandrins; Douilles de réduction coniques
		51/14	. . Adaptateurs permettant d'utiliser les forets cassés