SECTION E — CONSTRUCTIONS FIXES

E21 FORAGE DU SOL OU DE LA ROCHE; EXPLOITATION MINIÈRE

E21C EXPLOITATION DES MINES OU CARRIÈRES

Schéma général

INCISION; EXÉCUTION DE SAIGNÉES; ABATTAGE
Structure générale des machines.....25/00, 27/00
Détails.....29/00, 31/00, 35/00
Autres dispositifs.....33/00, 37/00, 39/00
PROCÉDÉS D'EXPLOITATION MINIÈRE OU D'EXPLOITATION DES CARRIÈRES; EXPLOITATION MINIÈRE À CIEL OUVERT.....41/00, 45/00, 47/00, 49/00
EXTRACTION DE MATIÈRES MINÉRALES SOUS L'EAU.....50/00
EXTRACTION DE MATÉRIAUX DE SOURCES EXTRA-TERRESTRES.....51/00

Incisions; Exécution de saignées; Abattage

25/00 Machines à inciser, c. à d. pratiquant des saignées approximativement parallèles ou perpendiculaires à la veine (abatteuses avec organes pratiquant des saignées E21C 27/02, E21C 27/10, E21C 27/18)

25/02 • Machines pratiquant des saignées uniquement par l'action d'un ou de plusieurs outils percutants déplacés à travers la veine

25/04 • • Couronnes ou autres outils coupants (trépans à percussion E21B 10/36)

25/06 • Machines pratiquant des saignées uniquement par l'action d'un ou plusieurs tambours ou barres de coupe tournant sur eux-mêmes, se déplaçant dans la veine et animés ou non d'un mouvement alternatif

25/08 • • Montures pour les barres ou tambours

25/10 • • Barres; Tambours **[6]**

25/14 • • avec un appareillage pour le nettoyage de la saignée (associé aux machines à chaîne coupante E21C 25/50)

25/16 • Machines pratiquant des saignées uniquement par l'action d'un ou plusieurs disques, scies ou roues, coupants, tournant sur eux-mêmes

25/18 • • Scies; Disques; Roues

25/20 • Machines pratiquant des saignées uniquement par l'action d'un ou plusieurs organes de sciage à mouvement alternatif ou d'une ou plusieurs chaînes coupantes à mouvement alternatif; Convoyeurs à secousses avec organes d'incision

25/22 • Machines pratiquant des saignées uniquement par l'action d'une ou plusieurs chaînes coupantes mues dans un seul sens le long de bras

25/24 • • uniquement à bras plans

25/26 • • uniquement à bras courbes

25/28 • • Chaînes ou guides de chaînes **[6]**

25/30 • • • Guides de chaînes

25/32 • • • • spécialement conçus pour bras courbes

25/34 • • • Chaînes

25/36 • • • • Assemblages de maillons

25/40 • • • • ayant des maillons avec des pics qui en font partie intégrante

25/50 • • avec un appareillage pour le nettoyage de la saignée (associé aux machines à barres ou tambours rotatifs E21C 25/14)

25/52 • Machines incorporant plusieurs des organes pratiquant des saignées énumérés dans les groupes E21C 25/02, E21C 25/06, E21C 25/16, E21C 25/20 et E21C 25/22

25/54 • Exécution des saignées par chaînes ou câbles coupants non guidés ou par outils non guidés tirés le long du front de taille par des câbles ou similaires (abattage par rabotage E21C 27/32; propulsion par câbles de halage E21C 29/14)

25/56 • Exécution des saignées par chaînes ou câbles coupants ou par outils tirés le long du front de taille par des câbles ou similaires, dans chaque cas guidés parallèlement à ce front, p.ex. par un convoyeur ou par un guide parallèle, à un convoyeur (pression du convoyeur équipé de ses outils contre le front de taille E21C 35/14)

25/58 • Machines pratiquant des saignées par forage trou à trou

25/60 • Exécution de saignées par jets d'eau ou d'un autre liquide (pics avec un agencement de buses pour la pulvérisation de fluides E21C 35/187; alimentation des têtes de coupe rotatives en fluides de pulvérisation E21C 35/23) **[6]**

25/62 • Machines pour pratiquer des saignées sensiblement perpendiculaires aux veines soit au niveau de la machine, soit au-dessus, soit en dessous

25/64 • Machines pratiquant des saignées guidées uniquement à la main, soit tenues à la main, soit montées sur des supports (outils à moteur tenus à la main E21C 37/22)

25/66 • Machines pour pratiquer des saignées avec dispositions additionnelles pour forage

25/68 • Machines pour pratiquer des saignées, combinées à un appareillage pour enlever, p.ex. par chargement, le matériau abattu par d'autres moyens (machines pratiquant des saignées combinées avec des moyens de rabotage E21C 27/18; enlèvement du havrit E21C 35/20)

27/00 Machines libérant complètement la matière minérale de la veine

27/01 • spécialement adaptées pour enlever du charbon en surplomb

27/02 • uniquement en pratiquant des saignées (barres ou tambours à cet effet E21C 25/10; scies, disques, roues E21C 25/18; chaînes ou guides de chaînes à cet effet E21C 25/28)

27/04 • • au moyen d'une seule chaîne guidée sur un cadre avec ou sans moyens auxiliaires pratiquant des saignées

27/06 • • • avec un cadre pivotant sur lui-même

27/08 • • avec moyens additionnels pour découper la matière minérale en blocs

27/10 • par à la fois exécution de saignées et fragmentation

27/12 • • Fragmentation effectuée par action directe sur la face verticale de la matière minérale, p.ex. au moyen d'outils percutants

27/14 • • Fragmentation réalisée en appliquant une force ou pression sur le côté de la saignée, p.ex. au moyen de coins (fragmentation par moyens d'organes introduits dans les trous forés E21C 37/00)

27/16 • • • avec moyens pour à la fois pratiquer des saignées et fragmenter

27/18 • par à la fois exécution de saignées et rabotage

27/20 • Abattage de la matière minérale sans pratiquer de saignées

27/22 • • par forage rotative avec moyens de fragmentation, p.ex. organe de forage en forme de coins

27/24 • • par moyens de fraisage agissant sur la totalité du front de taille

27/26 • • par chaînes coupantes très rapprochées agissant sur la totalité du front de taille

27/28 • • par organes de forage percutante avec moyens de fragmentation, p.ex. outils en forme de coins

27/30 • • par mâchoires, godets ou cuillers extrayant la matière minérale

27/32 • • par moyens de rabotage ajustables ou non, avec ou sans disposition pour le chargement (par moyens de rabotage par percussion E21C 27/46)

27/34 • • • Machine propulsée le long du front de taille par câble ou chaîne

27/35 • • • • Rabots activés

27/36 • • • Machine se propulsant automatiquement le long du front

27/38 • • • Machine stationnaire pendant qu'elle rabote en arc

27/40 • • • Machine et son outil de rabotage faisant des mouvements alternatifs échelonnés le long du front de taille

27/42 • • • combinés avec une benne racleuse ou collectrice

27/44 • • • Couteaux de rabotage (pics pour l'exploitation des mines E21C 35/18)

27/46 • • par moyens de rabotage par percussion

29/00 Propulsion des machines pratiquant des saignées ou libérant complètement la matière minérale de la veine

29/02 • par des moyens sur la machine exerçant une poussée en s'appuyant sur des supports fixés

29/04 • par câbles ou chaînes

29/06 • • ancrés à l'une ou aux deux extrémités du front de taille

29/08 • • • Systèmes d'ancrage (pour l'ancrage des convoyeurs seulement E21F 13/00)

29/10 • • • Câbles ou chaînes coopérant avec un treuil ou organe analogue placé sur la machine

29/12 • • • Machines propulsées par poussée ou traction s'appuyant sur un élément alternativement libéré et ancré à un câble ou une chaîne

29/14 • • par câble ou chaîne de halage tirant la machine le long du front de taille

29/16 • • • Treuils ou autres moyens pour tirer les câbles ou les chaînes (treuils en général B66D)

29/18 • • • Engagement et désengagement du câble ou de la chaîne avec la machine

29/20 • • avec dispositifs de sécurité agissant en cas de rupture du câble ou de la chaîne

29/22 • par roues, chaînes sans fin ou organes analogues

29/24 • • Chariots pour porter la machine pendant qu'elle fonctionne

29/26 • • • avec moyens de positionner, avec réglage possible, la machine sur le chariot

29/28 • • • • Réglage de la hauteur de l'ensemble de la machine

31/00 Moyens d'entraînement incorporés aux machines pratiquant des saignées ou libérant complètement la matière minérale de la veine

31/02 • pour dispositifs d'incision ou de fragmentation

31/04 • • communiquant à la fois un mouvement rotatif et un mouvement alternatif

31/06 • • actionnés par un câble ou chaîne sans fin

31/08 • pour ajuster des parties de la machine

31/10 • pour faire pivoter des parties de la machine

31/12 • Parties constitutives

33/00 Chariots ou autres dispositifs de transport pour machines pratiquant des saignées ou libérant complètement la matière minérale de la veine

33/02 • avec équipement pour charger la machine sur le chariot ou l'en décharger

35/00 Détails ou accessoires de machines pratiquant des saignées ou libérant complètement la matière minérale de la veine, non prévus dans les groupes E21C 25/00-E21C 33/00, E21C 37/00 ou E21C 39/00

35/02 • Dispositifs de verrouillage pour pièces pivotantes

35/04 • Dispositifs de sécurité (fonctionnant dans l'éventualité d'une rupture d'un câble ou d'une chaîne de halage E21C 29/20)

35/06 • Equipement pour ajuster la position de la machine entière par rapport à son infrastructure

35/08 • Guidage de la machine

35/10 • • par palpeurs en contact avec le front de taille

35/12 • • le long d'un convoyeur pour la matière minérale taillée

35/14 • • • Equipement pour pousser le convoyeur vers le front de taille

35/16 • • en se servant du boisage, du remblayage ou autres soutènements

35/18 • Pics pour l'exploitation des mines; Leurs supports (couteaux de rabotage E21C 27/44) **[6]**

35/183 • • avec des parties rapportées ou des couches résistant à l'usure **[6]**

35/187 • • avec un agencement de buses pour la pulvérisation de fluides (alimentation des buses en fluide E21C 35/22) **[6]**
35/19 • • Moyens pour fixer les pics ou les supports **[6]**
35/193 • • • utilisant des boulons comme éléments principaux de fixation **[6]**
35/197 • • • utilisant des manchons, des bagues ou similaires comme éléments principaux de fixation **[6]**
35/20 • Caractéristiques générales de l'appareillage d'évacuation du havrit, p.ex. pour le chargement des convoyeurs
35/22 • Appareillage pour empêcher la formation de poussière ou pour évacuer la poussière (pics avec un agencement de buses pour la pulvérisation de fluides E21C 35/187; procédés ou appareils pour nettoyer les trous de forage par jet de fluide E21B 21/00)
35/23 • • Alimentation des têtes de coupe rotatives en fluides de pulvérisation **[6]**
35/24 • Télécommande spécialement adaptée aux machines pratiquant des saignées ou libérant complètement la matière minérale (commande en général G05)

37/00 Autres procédés ou dispositifs d'abattage avec ou sans chargement (fragmentation par moyens introduits dans les saignées E21C 27/14)
37/02 • au moyen de coins
37/04 • au moyen de dispositifs comportant des éléments pressés mécaniquement contre la paroi d'un trou foré
37/06 • en employant une pression hydraulique ou pneumatique dans un trou foré
37/08 • • Dispositifs à pistons, pistons plongeurs ou similaires, pressés localement contre la paroi du trou foré
37/10 • • Dispositifs avec tubages à expansion élastique
37/12 • • en injectant dans le trou foré un liquide, soit sous haute pression initiale, soit soumis ultérieurement à une haute pression, p.ex. au moyen d'impulsion, au moyen de cartouches d'explosif agissant sur le liquide (exécution de saignées par jets d'eau E21C 25/60; abattage par explosif F42D)
37/14 • • au moyen d'air comprimé, par tir au gaz; par gazéification de liquides
37/16 • en mettant le feu ou par des procédés analogues basés sur un effet thermique (forage thermique E21B 7/14)
37/18 • par l'électricité
37/20 • par ultrasons
37/22 • Outils à main ou outils à moteur tenus à la main spécialement adaptés pour abattre des matières minérales (machines pratiquant des saignées guidées uniquement à la main E21C 25/64)
37/24 • • Marteaux piqueurs (marteaux pneumatiques en général B25D; forage par percussion E21B 1/00)
37/26 • Burins ou autres outils d'incision non mentionnés ci-dessus

39/00 Dispositifs pour éprouver sur place la dureté ou d'autres propriétés de matières minérales, p.ex. pour fournir des informations relatives au choix d'outils miniers appropriés

Procédés d'exploitation des mines ou carrières; Exploitation minière à ciel ouvert; Plans d'installation à cet effet

41/00 Procédés d'exploitation minière souterraine ou en surface (E21C 45/00 a priorité)**; Tracés à cet effet** (pour la tourbe E21C 49/00) **[5]**
41/16 • Procédés d'exploitation minière souterraine (machines d'extraction à cet effet E21C 25/00-E21C 39/00); Tracés à cet effet **[5]**
41/18 • • pour la lignite ou le charbon **[5]**
41/20 • • pour le sel gemme ou le sel de potasse **[5]**
41/22 • • pour les minerais métallifères, p.ex. exploitation des placers **[5]**
41/24 • • pour les gisements pétrolifères **[5]**
41/26 • Procédés d'exploitation minière en surface (machines pour l'abattage ou l'évacuation des matériaux dans les mines à ciel ouvert E21C 47/00); Tracés à cet effet **[5]**
41/28 • • pour la lignite ou le charbon **[5]**
41/30 • • pour les minerais métallifères, p.ex. exploitation des placers **[5]**
41/32 • Réaménagement de surfaces d'exploitation minière (machines ou méthodes pour traiter ou travailler la terre en agriculture A01B 77/00, A01B 79/00; machines pour le remblaiement E02F 5/22) **[5]**

45/00 Procédés hydrauliques d'exploitation minière; Monitors hydrauliques (E21C 25/60 a priorité) **[5]**
45/02 • Moyens pour produire des jets de fluide pulsés **[5]**
45/04 • • en utilisant des liquides à haute pression **[5]**
45/06 • • en utilisant des gaz comprimés **[5]**
45/08 • Commande automatique ou à distance des monitors hydrauliques **[5]**

47/00 Machines pour l'abattage ou l'évacuation des matériaux dans les mines à ciel ouvert (extraction de la tourbe E21C 49/00)
47/02 • pour charbon, lignite ou autres matières minérales analogues (dragues ou engins de terrassement en général E02F) **[3]**
47/04 • • Ponts à convoyeur employés en combinaison avec l'appareil d'abattage **[3]**
47/06 • • Convoyeurs à câbles utilisés en combinaison avec l'appareil d'abattage (halage souterrain E21F 13/00)
47/08 • • Dispositifs pour enlever les entre-deux stériles, p.ex. les couches de sable entre les veines de charbon
47/10 • pour carrières de pierre, de sable, de gravier ou d'argile

49/00 Extraction de la tourbe; Machines à cet effet (traitement de la tourbe C10F)
49/02 • par excavation
49/04 • par piquage sous forme de mottes de tourbe

50/00 Extraction de matières minérales sous l'eau, non prévue ailleurs (dragues suceuses ou leurs parties constitutives E02F 3/88; matériel pour transporter ou séparer les déblais E02F 7/00; pelles d'excavateurs G01N 1/12) **[5]**
50/02 • liée aux mouvements d'un navire (navires ou structures flottantes adaptés à des fins particulières B63B 35/00) **[5]**

51/00 Dispositifs ou méthodes pour extraire des matériaux de sources extra-terrestres (astronautique B64G) **[2]**