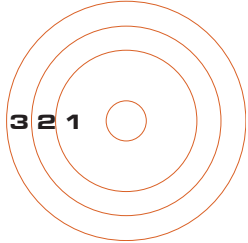


Constitution d'un disque diamant

- 1** : **Corps du disque** : partie en acier traité servant de support de fixation des concrétions diamantées.
- 2** : **Concrétion diamantée** : partie abrasive composée de liants métalliques et de grains de diamant, soudée sur le corps du disque.
- 3** : **Alésage** : trou central du corps du disque permettant de le fixer sur la machine.



Description des constituants

Corps du disque :

Le corps de l'outil est renforcé par tensions internes : l'acier est martelé, laminé, traité afin de créer trois zones de tensions internes,

1 tension, **2** neutre, **3** dé-tension

qui rigidifient le centre acier, garantissant l'équilibre du disque lorsqu'il est soumis à des contraintes thermiques élevées. Dans certaines applications, des trous de ventilation sont présents sur le centre acier pour un refroidissement optimal.

Concrétion diamantée :

a) Liant :

- Il sert de support aux grains de diamant dans tout le volume de la concrétion. Par principe, on utilise un liant dur pour des matériaux tendres et abrasifs (l'asphalte par exemple) ; on utilise un liant tendre pour la coupe des matériaux durs et non abrasifs (marbre par exemple). Sa composition spécifique (bronze, cobalt, nickel, fer, cuivre, carbure...) varie en fonction de sa préconisation pour les matériaux abrasifs ou non.
- La performance du liant se caractérise par sa capacité à s'user de manière synchrone avec les grains de diamant et par sa capacité de glissement sur le matériau afin de ne pas ralentir la coupe.

b) Grain de diamant : le diamant synthétique utilisé est obtenu sous base cobalt, gage de résistance, d'homogénéité et de constance de fabrication.

c) Concentration de diamant : la quantité idéale de grains de diamant présents dans la concrétion est définie à la fois par le type de matériau à couper, la puissance de la machine utilisée et le niveau de performance recherché pour le disque.

d) Taille du grain de diamant : elle doit être adaptée au type de matériau à couper, les gros grains étant utilisés pour des matériaux tendres, de plus petits grains pour les matériaux plus durs.

Soudure de la concrétion diamantée :

La concrétion diamantée est fixée sur le corps du disque par soudure laser ou par frittage.

a) Soudure laser : tous les disques à segment SIDAMO sont soudés par micro-fusion laser, technique la plus aboutie pour obtenir une soudure homogène et résistante afin de supporter les conditions extrêmes (température, effort mécanique) de coupe à sec.

b) Frittage : la concrétion diamantée est directement frittée sur le bord du centre acier. Ce procédé est généralement utilisé pour les disques à couronne continue.

Choix du disque diamant

Chaque disque diamant est conçu en fonction des différentes applications, des types de machines utilisées, des matériaux à couper, du niveau de performance et du résultat recherchés par l'utilisateur.

Applications : différentes formes selon l'usage

- disque à segments : cette forme de disque permet de couper généralement les matériaux de construction nécessitant un grand pouvoir de dégagement de poussières dans les coupes profondes (bétons, parpaings, bordures de trottoir...).
- disque à segments spéciaux en " virgule " : permet des coupes droites et rapides sans effort, dans les bétons et la tuile.
- disque à couronne continue cannelée : favorise la finition sur les matériaux d'aménagement extérieur en gardant un très bon refroidissement.
- disque à couronne continue finement cannelée : spécialement conçu pour une coupe rapide avec une très bonne finition dans les matériaux de décoration extérieure (grès céram pleine masse...)
- disque à couronne continue : très grande finition grâce à la faible épaisseur de la couronne continue dans les matériaux de décoration intérieure (faïences, carrelages...)

Types de machines utilisées :

- **Électro-portative** : disques à tronçonner de diamètres 115, 125, 230 mm, en alésage 22,23 mm. Coupe à sec.
- **Rainureuse** : disques de diamètres 125, 140, 150, 180, 230 mm, en alésages 22,23 et 30 mm. Coupe à sec.
- **Thermique** : disques à tronçonner de diamètres 300, 350, 400 mm, en alésages 20 / 22,23 ou 25,4 mm. Coupe à sec ou à eau.
- **Scie à sol** : disques de diamètres 300, 350, 400, 450, 500, 600 en alésage 25,4 mm. Coupe à eau.
- **Scie de table** : disques de diamètres 230 mm, alésage 22,2 mm et 300, 350, 400, 450, 500, 600 mm, alésage 25,4 mm. Coupe à eau.
- **Scie de carrelage** : disques de diamètres 125, 180, 200, 230 et 300 mm, en alésages 22,23 / 25,4 / 30 mm. Coupe à eau.

Niveau de performance et résultat recherchés :

La qualité des différents composants du disque diamant détermine ses performances en :

- vitesse de coupe
- qualité de finition de la coupe
- régularité dans les coupes
- longévité
- résistance à l'échauffement et rigidité du centre acier

En fonction des principaux critères recherchés par l'utilisateur (longévité, vitesse de coupe...), la gamme des disques diamant SIDAMO s'articule autour de 4 niveaux de performance :

GOLD PRO STANDARD BASIC

Sécurité

Des outils diamantés endommagés, montés incorrectement ou mal utilisés peuvent être dangereux voire causer des blessures sérieuses à l'opérateur ou à son entourage. Les consignes de sécurité et d'utilisation figurant sur les emballages des disques diamant doivent en conséquence être strictement respectées par l'opérateur : choix du disque, vitesse de rotation, manutention, examen visuel, montage avant démarrage, utilisation...