



Solutions pour l'automobile

Usinage de l'aluminium

Safety first

At Sandvik Coromant safety is our top priority



Emergency Exit



Assembly Point



Emergency Number



Protective Equipment



First Aid Kit



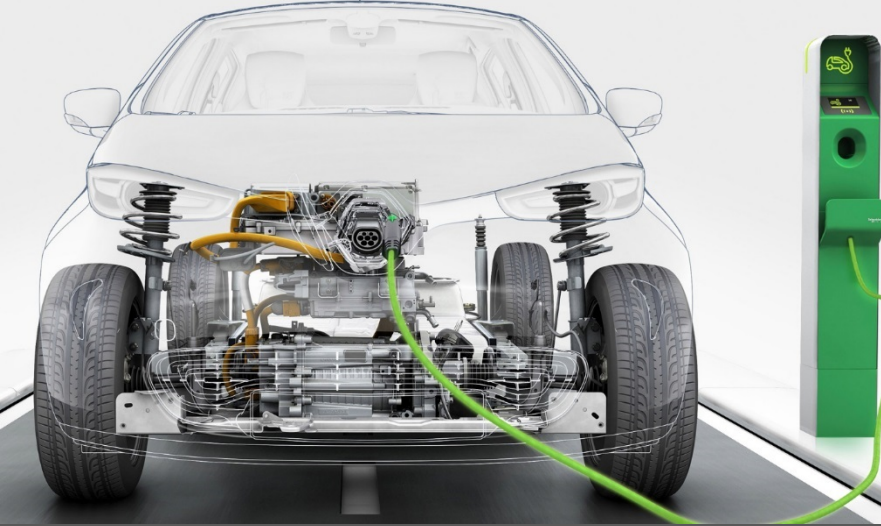
Alarm

Moteurs automobiles – Avenir



- Nécessité de réduire drastiquement les émissions de CO₂
 - Réduction du poids des moteurs, des organes de transmission et des éléments de suspension
 - Hybride – moteurs à combustion interne plus petits, mais éléments électriques de propulsion supplémentaires
 - Groupes motopropulseurs entièrement électriques (BEV)
- L'aluminium remplace la fonte dans les voitures individuelles et les véhicules légers
- Débit copeaux élevé
 - Pour la plupart des métaux, de grandes vitesses de broche sont associées à de petites profondeurs de coupe. Pour l'aluminium, l'usinage à grande vitesse ne nécessite pas de réduction de la profondeur de coupe
 - Les vibrations sont souvent un problème, ainsi que les rayures, les bavures et l'écaillage





SANDVIK
Coromant

Tendance : mobilité électrique

L'électromobilité est un terme général qui inclut le développement de groupes motopulseurs électriques pour s'affranchir des carburants fossiles et des émissions de dioxyde de carbone. Définition Techopedia

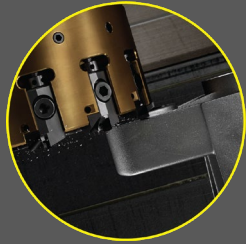
En conséquence, le nombre de pièces en aluminium, plus légères, augmente dans tous les véhicules. On estime toutefois que les moteurs à combustion interne continueront à dominer le marché jusqu'en 2030.

Une offre complète pour l'usinage de l'aluminium dans l'automobile

SANDVIK
Coromant



M5Q90



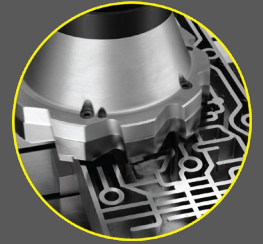
M5R90



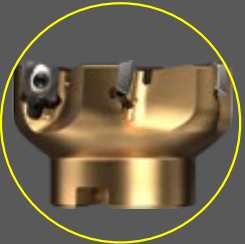
M5C90



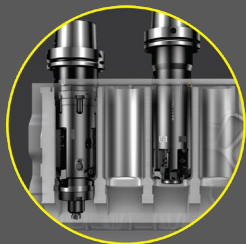
M5F90



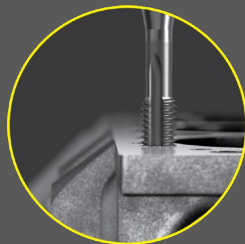
M5B90



CoroMill® Century



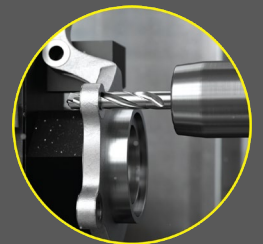
B685/ B687



CoroTap®



M610



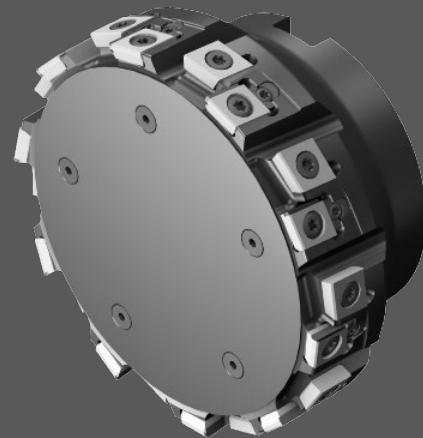
CoroDrill®

M5Q90

Conçue pour les opérations d'ébauche

M5Q90 est un concept de fraise tangentielle pour l'ébauche conçu pour préusiner les surfaces des pièces en aluminium coulé brut de fonderie en une seule opération sans bavures.

Les plaquettes PCD tangentielles ont une action de coupe fluide qui réduit la puissance consommée et élimine les vibrations. Grâce à cela, les performances sont fiables, la durée de vie est plus longue et il est possible d'usiner un plus grand nombre de pièces par arête.



M5R90

Fraise à surfacer et à surfacer-dresser

M5R90 est le premier choix pour les opérations d'ébauche et semi-finition avec fraisage d'épaulements sur des pièces automobiles en aluminium telles que des blocs cylindres, des culasses et des boîtiers de transmission.

Cette fraise comporte des cartouches réglables. Quand les exigences sur les états de surface ou la planéité sont élevées, utiliser le concept M5B90.



M5C90

Concept de fraise pour la finition directe à grande vitesse

M5C90 est un concept de fraise à surfacer pour la finition directe à grande vitesse de pièces automobiles en aluminium avec grand engagement de la fraise (ne convient pas aux pièces à parois minces). Cette fraise peut effectuer l'ébauche et la finition en une seule opération.

M5C90 est une solution spéciale qui ne nécessite pas de réglage des plaquettes et qui rend le fraisage de pièces en aluminium rapide et aisé. Le positionnement axial et radial des plaquettes exclusif de la fraise M5C90 lui permet de fonctionner avec un nombre de plaquettes moins grand que les fraises conventionnelles. Le positionnement des plaquettes garantit un fraisage sans bavures et d'excellents états de surface sans rayures ni cassures, et la durée de vie des plaquettes est exceptionnelle.



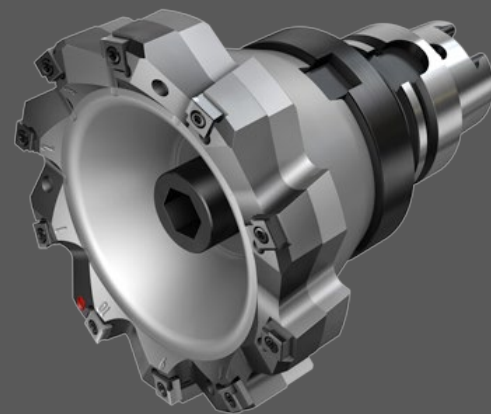
M5B90

Surfaçage de qualité

M5B90 est un concept de fraise à surfacer spéciale conçu pour offrir une qualité d'état de surface exceptionnelle avec des tolérances serrées et des temps de cycle courts dans les productions en grandes séries.

Aucun réglage des plaquettes n'est requis ; le temps de montage est réduit et l'usinage se fait à grande avance, ce qui contribue à réduire le coût à la pièce.

Le positionnement axial et radial des plaquettes exclusif de la fraise M5B90 lui permet de fonctionner avec un nombre de plaquettes moins grand que les fraises conventionnelles. Avec la présence d'une plaquette de planage, il n'y a pas de bavures et les états de surface sont excellents.

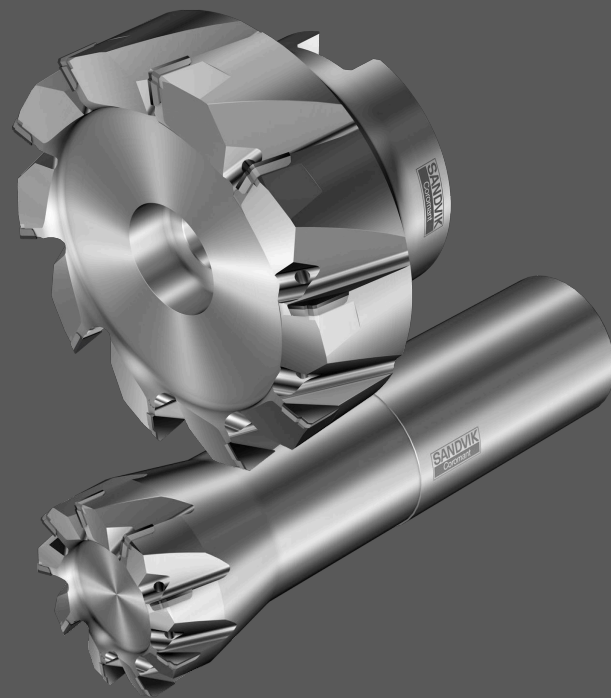


M5F90

Ébauche et finition en une seule passe

M5F90 est un concept de fraise à surfacer qui effectue l'ébauche et la finition en une seule et même opération ; les surfaces usinées sont exemptes de bavures, rayures ou écaillage.

Le corps de fraise est conçu pour l'usinage en une seule passe de pièces en aluminium à parois minces avec des inserts PCD brasés qui ne nécessitent aucun réglage. Il est possible d'appliquer de grandes avances sans vibrations. Le concept M5F90 est un modèle déposé.



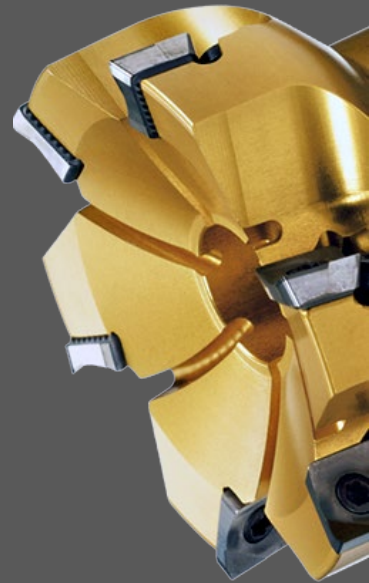
CoroMill® Century

surfaçage-dressage à grande vitesse

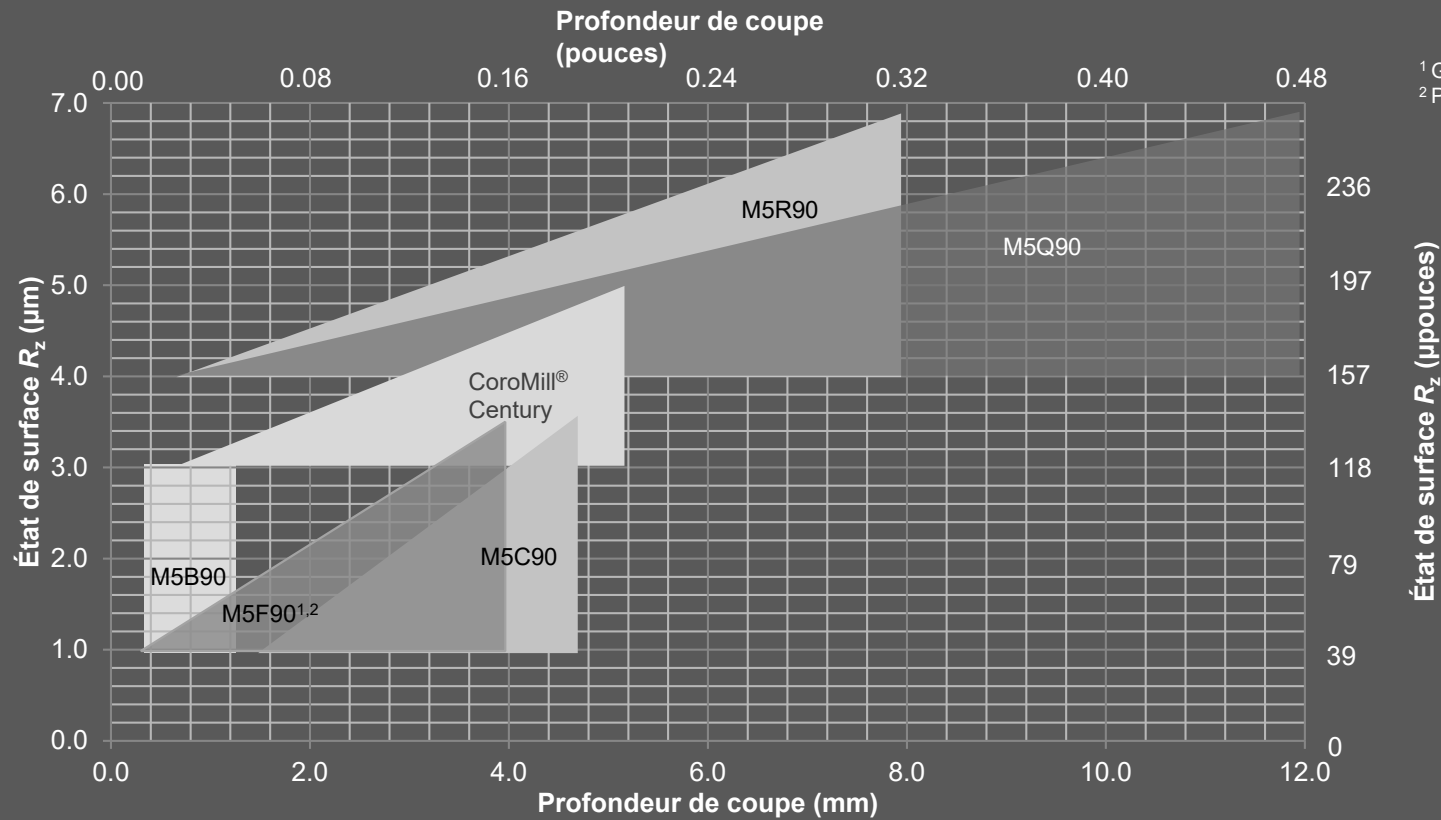
CoroMill® Century est une fraise à surfacer avec un corps en aluminium ou en acier conçue pour l'usinage à grande vitesse. L'interface de plaquette striée autorise des performances fiables et un faux-rond réduit.

Le positionnement axial des plaquettes se règle facilement, avec une précision micrométrique.

SANDVIK
Coromant



Plage d'applications des matériaux de coupe PCD



¹ Grand ou petit engagement

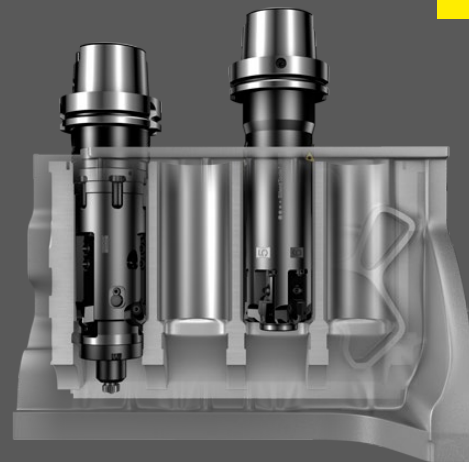
² Parois minces uniquement

B685/ B687

Alésage de cylindres

L'alésage de cylindres à grande vitesse nécessite des outils capables de produire des tolérances serrées. Jusqu'à présent, le réglage manuel des plaquettes était lent et nécessitait des dispositifs spéciaux. Les concepts B685 et B687 offrent un montage rapide et produisent une excellente cylindricité.

Une approche plus traditionnelle avec la fraise B681 pour l'ébauche, B683 pour la semi-finition et B687 pour la finition est aussi possible.



- B685 avec dispositif Silent Tools™ intégré permet d'effectuer l'ébauche et la semi-finition en une seule opération.
- B687 est un outil de finition réglable doté d'une unité de contrôle de la vitesse brevetée.

CoroTap®



Taroudage de trous débouchants ou borgnes

Concepts de tarauds conçus pour les trous débouchants et borgnes et tarauds par déformation disponibles en standard.

CoroTap® 100, goujures droites

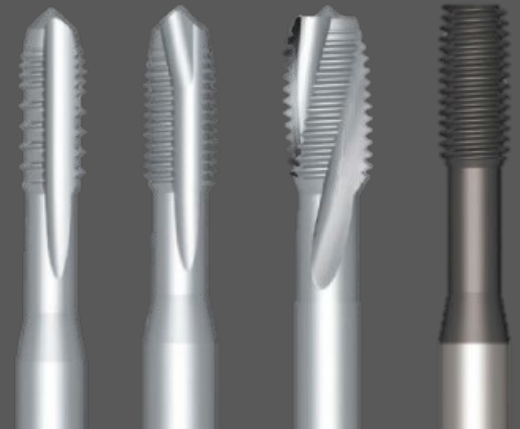
- Filet interrompu pour réduire le couple et améliorer la pénétration du liquide de coupe

CoroTap® 200, entrée hélicoïdale

CoroTap® 300, goujures hélicoïdales

- Grand angle d'hélice (35°) pour les matières collantes à faible teneur en Si ; sans revêtement
- Faible angle hélice (15°) pour les matières abrasives à forte teneur en Si, avec ou sans revêtement

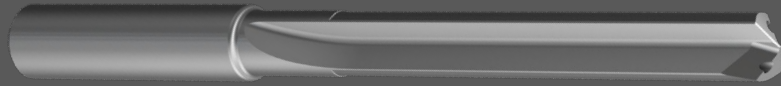
CoroTap® 400, taraud par déformation



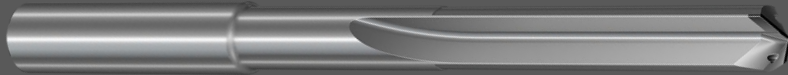
CoroDrill® 400 et CoroDrill® 430



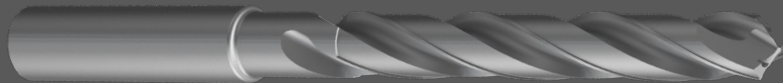
Forets étagés complexes



CoroDrill® 400 - nuance carbure



CoroDrill® 400 - nuance PCD



CoroDrill® 430 - nuance carbure

- Géométries à goujures droites et à trois goujures
- Caractéristiques optimisées, notamment goujures polies et orifices d'arrosage de précision
- La micro lubrification (MQL) est supportée
- Disponibles pour les trous étagés à plusieurs niveaux

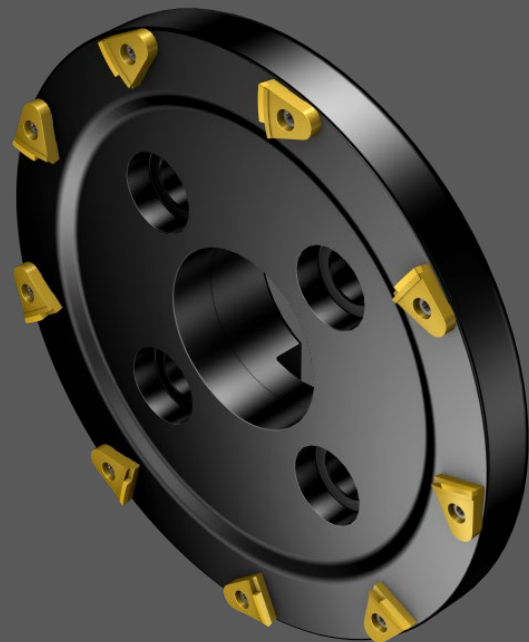
M610

Fraise pour la finition bimétal

Les propriétés mécaniques et thermiques rendent le fraisage bimétal difficile.

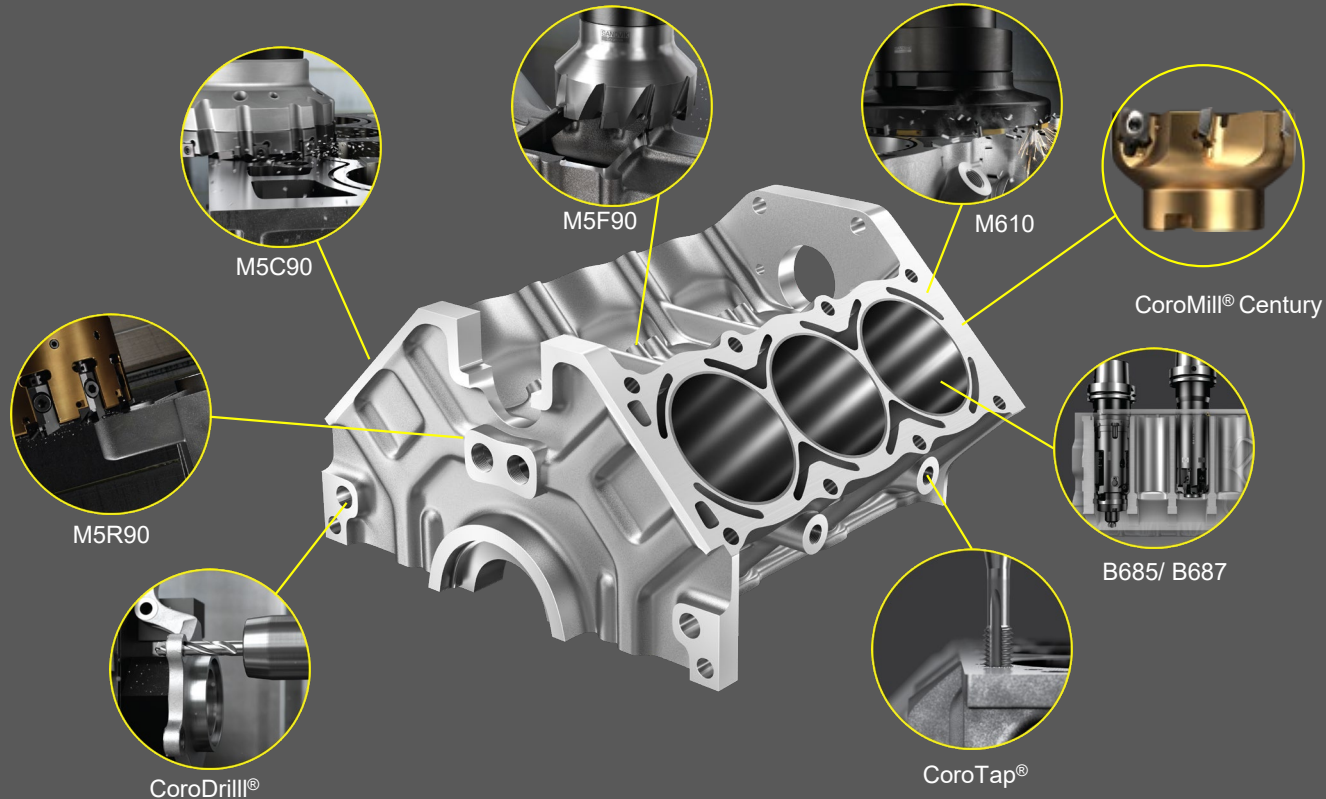
Les fraises bimétal actuelles sont complexes et nécessitent des réglages ; les avances sont faibles. De plus, ces fraises provoquent souvent l'écaillage des parties en fonte grise de la pièce.

M610 est une fraise de finition bimétal pour, par exemple, les pièces en aluminium et fonte grise. Elle ne nécessite pas de réglage et autorise de grandes avances sans écaillage, bavures ou rayures sur la surface usinée.



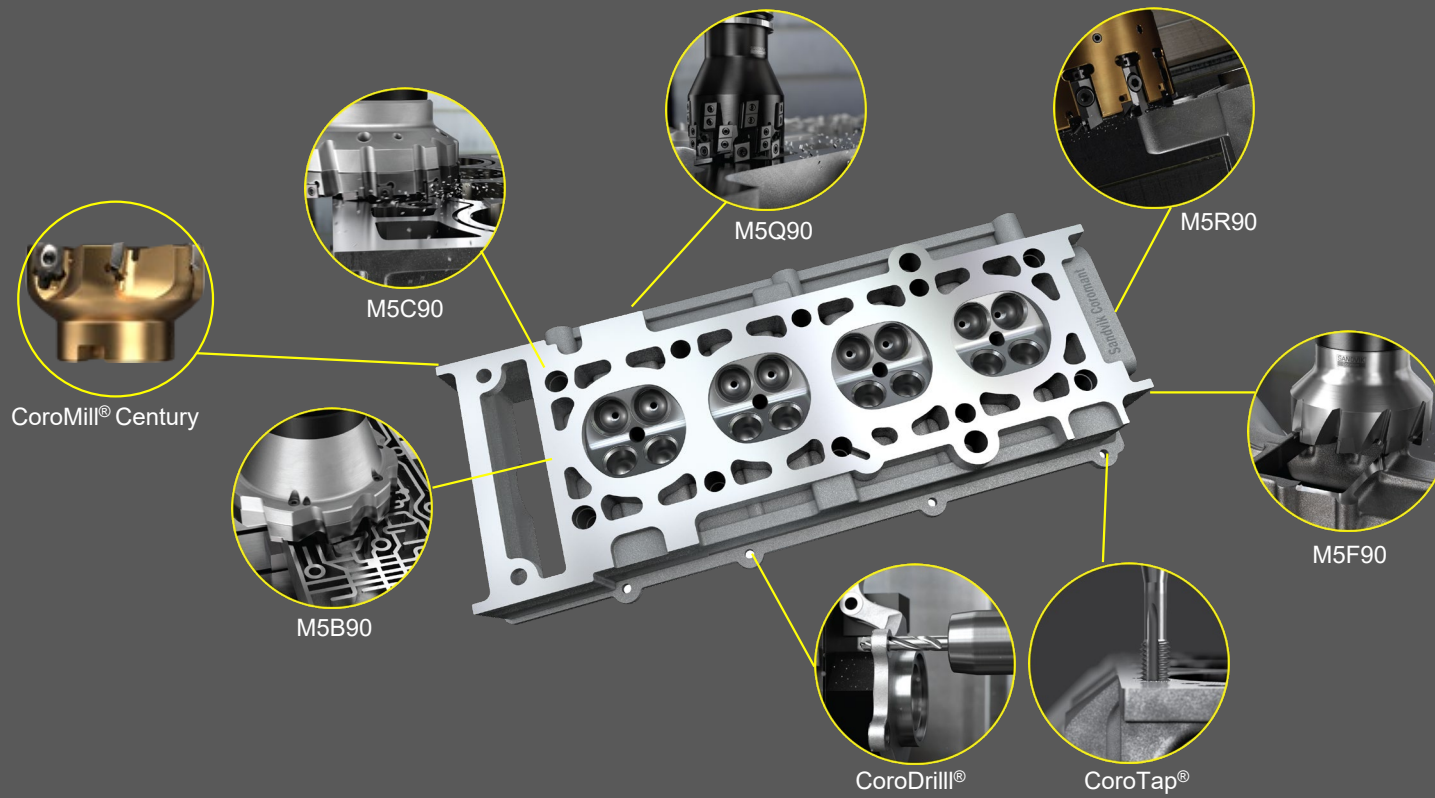
Solution d'usinage complète pour les blocs cylindres en aluminium

SANDVIK
Coromant



Solution d'usinage complète pour les culasses en aluminium

SANDVIK
Coromant





La voie rapide

vers le fraisage bimétal

CoroMill® Century

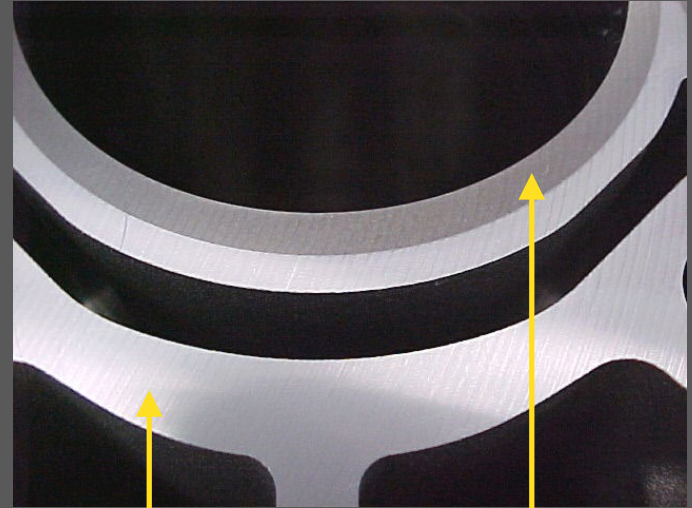
Usinage bimétal

Les moteurs modernes ont souvent des blocs cylindres en aluminium avec des chemises de cylindres en fonte grise.

Pour cette raison, le surfacage pose des problèmes importants.

Sandvik Coromant a mis au point un process pour l'usinage bimétal sans bavures, écaillage ni rayures : CoroMill® Century

SANDVIK
Coromant



Rayures sur la surface
de jointure avec la culasse



Ecaillage du chemilage
de cylindre

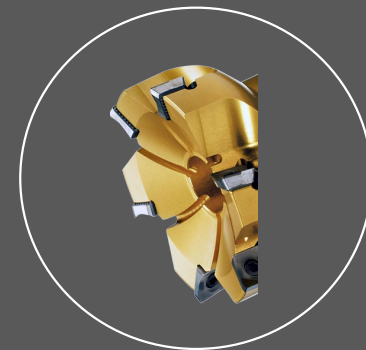
CoroMill® Century

Usinage bimétal

SANDVIK
Coromant

Méthode d'usinage très flexible pour les blocs moteurs en aluminium avec chemisage de cylindres en fonte dans des centres d'usinage standard.

- Fiabilité et qualité des états de surface conforme aux spécifications.
- En fonction de l'application et des spécifications, le process peut comporter une ou deux étapes d'usinage.
- Le plus petit diamètre de la fraise dépend toujours du diamètre extérieur et intérieur du chemisage des cylindres.
- L'arrosage par micro lubrification MQL est nécessaire.



CoroMill® Century

