



Votre partenaire technologique pour un usinage économique

SOLUTIONS ET NOUVEAUTÉS 2026

Vous

ne voulez pas tout remettre en question, mais souhaitez optimiser certaines choses.

Nouvelles opportunités

Nous

trouvons toujours de nouvelles solutions pour que vous en tirez le plus grand bénéfice.

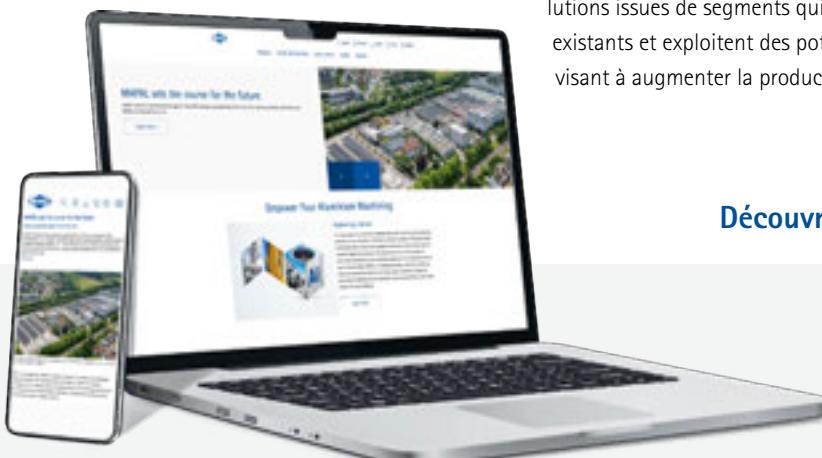


Un impact maximal pour un effort minimal

Pleins feux sur la productivité

La productivité n'est pas le fruit du hasard, mais le résultat de processus bien pensés, d'outils intelligents et de la collaboration avec un partenaire technologique de premier plan. MAPAL aide ses clients à dépasser leurs limites en fournissant moins d'efforts, grâce à des solutions d'outils adaptées de manière ciblée à leurs exigences spécifiques.

Cette brochure vous présente nos dernières innovations produits, chacune ayant pour objectif de rendre la fabrication plus efficace. Notre gamme s'agrandit de nouvelles solutions issues de segments qui font évoluer des concepts existants et exploitent des potentiels supplémentaires visant à augmenter la productivité.



Découvrez toutes nos nouveautés sur www.mapal.com

Scannez le code QR pour plus d'informations.





Sommaire

■ Nouveautés produits

OptiMill-Uni-HPC : une nouvelle génération au service d'une fiabilité des process maximale	04
NeoMill-16-Finish : une nouvelle fraise de finition pour une efficacité maximale dans la fabrication en série	06
NeoMill-Alu-Rough : une puissance maximale pour l'ébauche de l'aluminium	08
Nouvelle géométrie brise-copeaux pour l'alésage de précision : une nouvelle solution pour l'usinage d'acières à longs copeaux	10
UNISET-V basic plus : une technologie de réglage précise pour les outils d'alésage de précision	12
UNIQ DirectCool : un refroidissement décentralisé pour une précision maximale	14

■ Portefeuille de solutions

Technologie des fluides : un alésage novateur pour les composants hydrauliques	16
Automobile, technologie des fluides : des solutions novatrices pour le système HPR400	18



OptiMill®-Uni-HPC

Une nouvelle génération au service d'une fiabilité des process maximale

MAPAL présente la troisième génération de la fraise carbure monobloc OptiMill-Uni-HPC, optimisée pour la fabrication automatisée et de meilleures performances de coupe.

Dédiée à l'usinage de l'acier, de l'acier inoxydable et de la fonte, la nouvelle fraise OptiMill-Uni-HPC a été spécialement conçue pour les processus automatisés et répond aux exigences les plus strictes en matière de fiabilité des process, de stabilité et de résistance à l'usure.

Le tout nouveau matériau de coupe présente une ténacité élevée, ce qui réduit le risque de casse des outils. Combinée à un revêtement résistant à l'usure et à une géométrie optimisée, cette fraise constitue un outil parfaitement fiable, même en cas d'usinages dynamiques.

Le programme OptiMill-Uni-HPC dispose désormais d'une variante avec brise-copeaux intégré. Cette variante génère des copeaux courts et simples à évacuer, ce qui offre de meilleurs avantages en cas de refroidissement à l'air et de performance de coupe élevée, tout en permettant d'atteindre des profondeurs d'avance élevées.

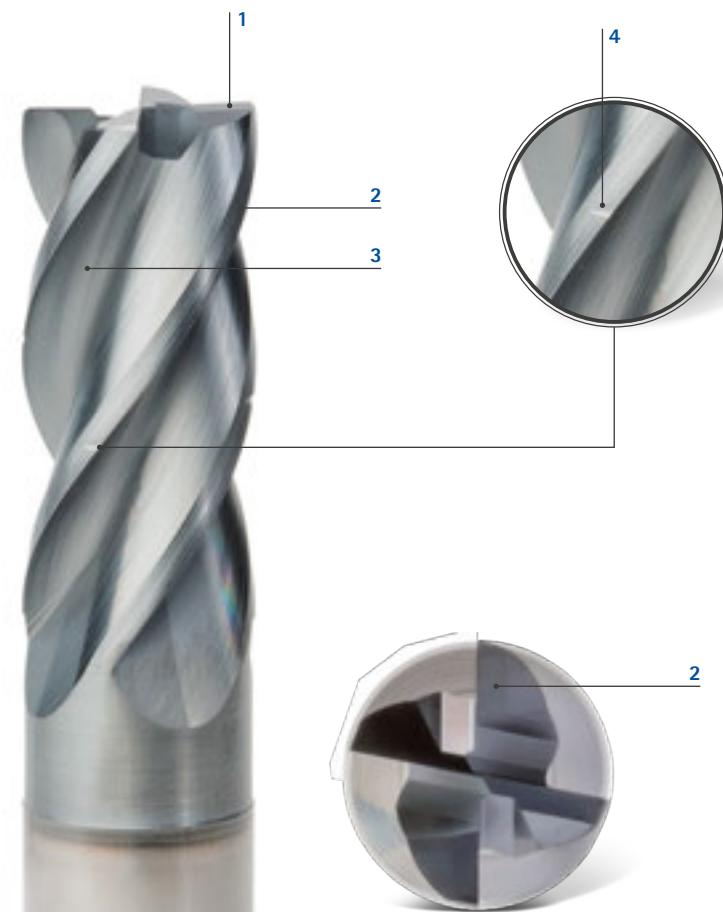
Le résultat : des machines qui fonctionnent plus longtemps, un effort de surveillance moindre et une meilleure stabilité de processus – la combinaison idéale pour les équipes sans personnel et les processus automatisés.

À partir de septembre 2025, la fraise sera disponible dans trois variantes :

- Courte sans brise-copeaux (\varnothing 3 – 20 mm)
- Longue sans brise-copeaux (\varnothing 3 – 25 mm)
- Longue avec brise-copeaux (\varnothing 6 – 25 mm)

Ce faisant, MAPAL mise sur une évolution ciblée d'un concept éprouvé et vise une efficacité et une fiabilité des process accrues ainsi qu'une diversité dans le secteur de l'usinage moderne.





1 Conception de l'arête de coupe configurable

- Protection d'arête contre l'usure
- Rayons pour épouser la forme de la pièce à usiner
- Optimisation de l'arête de coupe

2 Géométrie optimisée

- Usinage stable en cas de profondeurs d'avance élevées
- Excellente formation de copeaux

3 Nouveau matériau de coupe

- Réduction du risque de casse
- Grande fiabilité des process en cas d'usinage dynamique
- Grande ténacité en cas de chocs

4 Brise-copeaux intégré

- Copeaux courts et simples à évacuer



NeoMill®-16-Finish

Une nouvelle fraise de finition pour une efficacité maximale dans la fabrication en série

Avec la nouvelle NeoMill-16-Finish, MAPAL présente un outil de fraisage spécialement conçu pour répondre aux exigences les plus strictes en matière de qualité d'état de surface et de précision dimensionnelle dans la fabrication en série des matériaux en acier et en fonte.

Le réglage simplifié des arêtes de finition permet d'atteindre des qualités d'état de surface allant jusqu'à $Rz 4 \mu\text{m}$ pour un rendement inchangé. Les fraises à surfacer sont disponibles dans les dimensions standard de 63 à 200 mm et constituent la solution idéale en cas d'environnements de fabrication exigeants.

La combinaison unique composée de plaquettes d'ébauche à 16 arêtes de coupe (ONMU05) et de plaquettes de finition à 8 arêtes de coupe (OFGW07) garantit une fiabilité des process et une efficacité absolues.

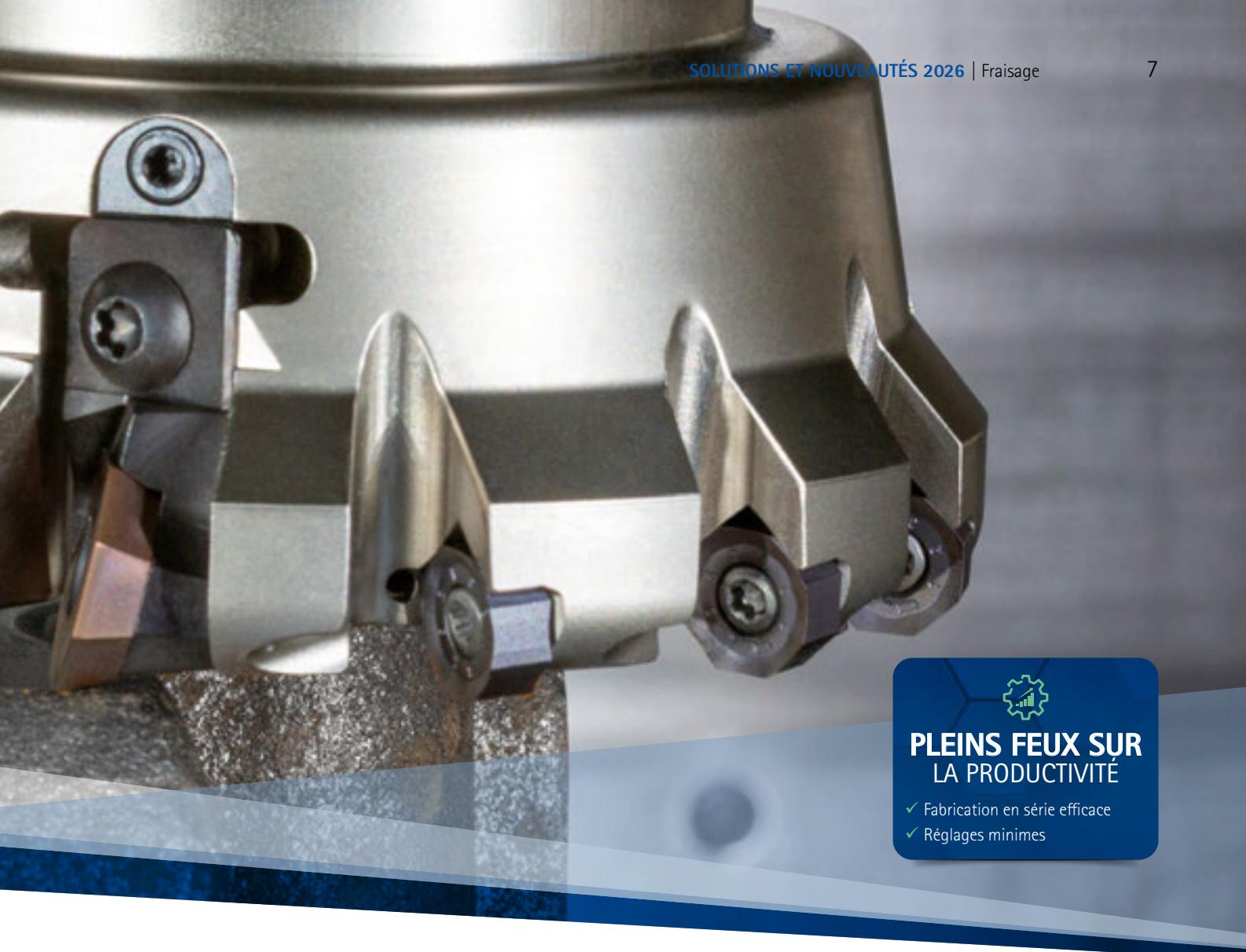
NeoMill-16-Face pour l'ébauche

MAPAL complète en outre sa gamme avec NeoMill-16-Face, un outil rentable conçu pour l'ébauche. Cette fois encore, l'efficacité est le maître-mot : les 16 arêtes de coupe de la plaquette amovible permettent de réduire les coûts engagés par composant et de garantir des process stables. Elles sont donc parfaites pour l'usinage des pièces en fonte et en acier présentant des surépaisseurs jusqu'à 2 mm. Les outils sont disponibles dans des diamètres de 32 à 100 mm.



NeoMill-16-Face

Avec NeoMill-16-Finish et NeoMill-16-Face, MAPAL complète son programme éprouvé de fraises à plaquettes amovibles conçues pour la fabrication en série avec des solutions économiques de semi-finition et de finition pour les pièces en acier et en fonte. Les deux gammes sont disponibles dès l'automne 2025.



PLEINS FEUX SUR LA PRODUCTIVITÉ

- ✓ Fabrication en série efficace
- ✓ Réglages minimes



1 Arêtes de finition réglables

- Qualité de finition élevée
- Réglage simple

2 Combinaison de plaquette d'ébauche et de finition

- Process stables
- Durées de vie élevées

3 Plaquette amovible équipée de 16 arêtes de coupe

- Faible coût unitaire
- Changement d'outil minimisé



NeoMill®-Alu-Rough

Une puissance maximale pour l'ébauche de l'aluminium

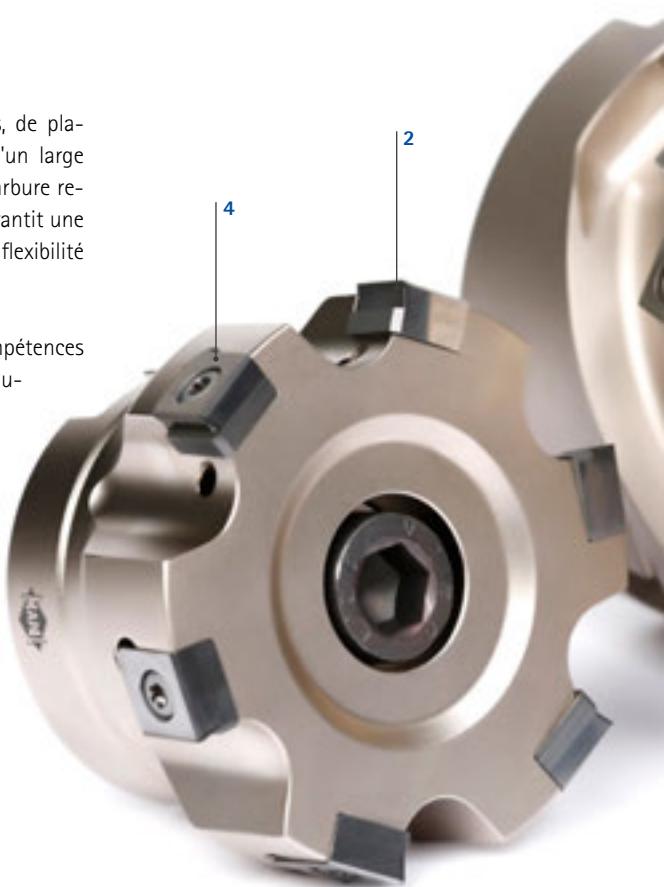
Avec la fraise à plaquettes amovibles NeoMill-Alu-Rough, MAPAL a conçu une solution puissante pour l'usinage ébauche de composants en aluminium.

Les outils de fraisage sont spécialement conçus pour répondre aux exigences des secteurs automobile et mécanique. NeoMill-Alu-Rough convainc par sa puissance maximale, même en cas de volumes élevés de copeaux.

La plage standard englobe les surfacer-dresser allant du 50 à 160 mm. Une version hérisson est disponible avec des diamètres de 63, 80 et 100 mm. Il est également possible de configurer des solutions d'outils spécifiques aux besoins du client afin d'adapter au mieux les outils à ses processus de fabrication.

La combinaison de grandes goujures, de plaquettes amovibles tangentielles et d'un large choix de matériaux de coupe (PCD, carbure revêtu ou non revêtu, diamant CVD) garantit une évacuation sûre des copeaux et une flexibilité élevée.

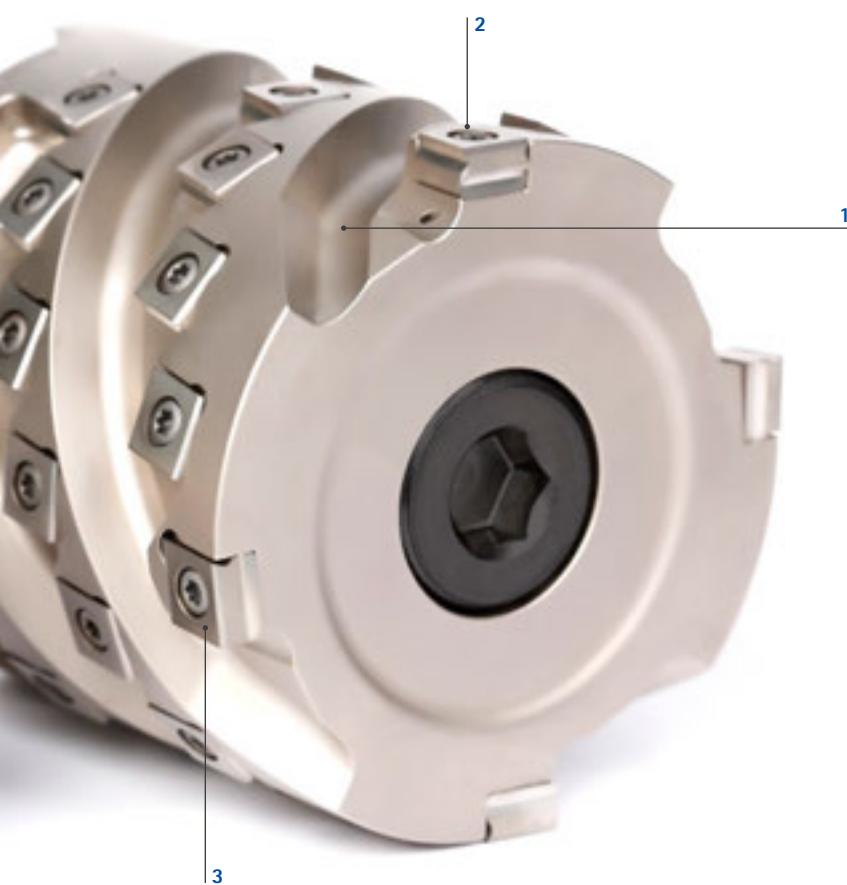
NeoMill-Alu-Rough souligne les compétences de MAPAL en matière d'usinage de l'aluminium et complète les gammes existantes avec une solution d'avenir en vue d'une productivité maximale. La fraise d'ébauche est disponible dès l'automne 2025.





PLEINS FEUX SUR LA PRODUCTIVITÉ

- ✓ Performance de coupe élevée
- ✓ Courts temps d'équipement



1 Grandes goujures

- Évacuation sûre des copeaux
- Usinage stable en cas de volumes élevés

2 Profondeur de coupe maximale

- Fraise à dresser jusqu'à 8 mm
- Fraise hérisson jusqu'à 65 mm

3 Plaquettes amovibles tangentielles

- Excellente fiabilité des process
- Vibrations minimes

4 Choix de matériaux de coupe (PCD, carbure, diamant CVD)

- Adaptés aux matières à usiner
- Durées de vie élevées



Nouvelle géométrie brise-copeaux pour l'alésage de précision

Une nouvelle solution pour l'usinage d'acières à longs copeaux

Pour l'usinage du métal, la formation de copeaux joue un rôle décisif en matière de fiabilité des process, de durée de vie des outils et de qualité d'état de surface. Il est notamment primordial de contrôler la formation de copeaux en cas d'usinage de finition des aciers non alliés, alliés et inoxydables.

Avec sa nouvelle géométrie brise-copeaux standardisée pour arêtes de coupe d'alésage de précision, MAPAL apporte une solution novatrice qui allie précision technique et plus-value économique.

Parfaitement définie, la géométrie d'entrée et d'angle de coupe correspond précisément aux conditions et aux profondeurs de coupe, permettant de former des copeaux de manière contrôlée, même en cas de matériaux complexes.



Avec géométrie brise-copeaux

Les avantages pour l'utilisateur sont indéniables : une évacuation optimale des copeaux, une formation de chaleur moindre et une stabilité extrême des process.

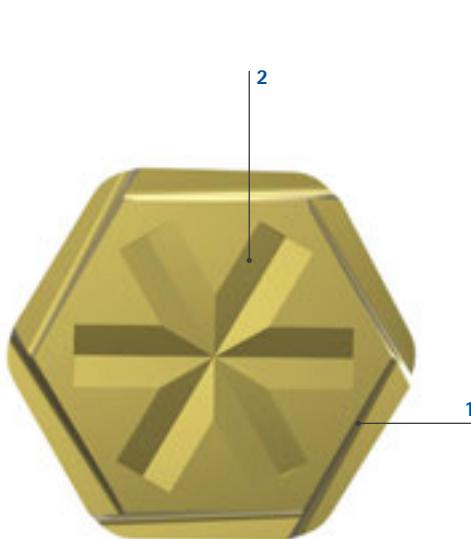
Cette technologie contribue non seulement à atteindre une qualité élevée des pièces usinées, mais également un degré d'efficacité élevé de la fabrication. Moins d'arrêts des machines, une usure moindre des outils et une précision dimensionnelle élevée viennent s'ajouter à la liste des avantages financiers non négligeables.

MAPAL met à profit son expérience de longue date dans le développement de brise-copeaux en élaborant une solution réalisable en série disponible en stock dès l'automne 2025 avec des géométries et des revêtements adaptés.

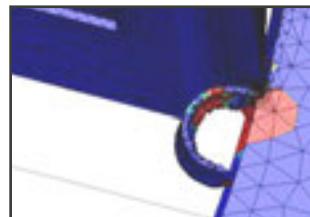


PLEINS FEUX SUR LA PRODUCTIVITÉ

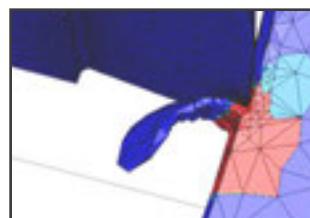
- ✓ Usinage de finition fiable
- ✓ Fabrication automatisée



Plaquette amovible HX



Avec géométrie brise-copeaux



Sans géométrie brise-copeaux

1 Géométrie brise-copeaux standardisée

- Formation des copeaux contrôlée
- Évacuation optimale des copeaux
- Formation de chaleur moindre

2 Différentes formes de plaquettes

- En fonction de la variante d'arête de coupe, disponibles avec deux, quatre et six arêtes de coupe



Plaquette amovible WP



Plaquette amovible TEC



UNISET-V basic plus

Une technologie de réglage précise pour les outils d'alésage de précision

MAPAL comble l'écart entre les bancs de réglages mécaniques et CNC.

Avec UNISET-V basic plus, MAPAL commercialisera à partir de début 2026 un banc de réglage manuel spécialement conçu pour les grands outils d'alésage de précision. Il convient avant tout pour les petites et moyennes entreprises qui ont jusqu'alors renoncé à cette technologie de réglage de précision pour des raisons économiques.

UNISET-V basic plus fournit simultanément aux entreprises de plus grande taille une solution rentable pour leurs outils lourds et de diamètres élevés. Cette nouveauté se place entre le modèle d'entrée de gamme MASTERSET et les appareils experts basés sur la technique CNC dans le programme de produits MAPAL.

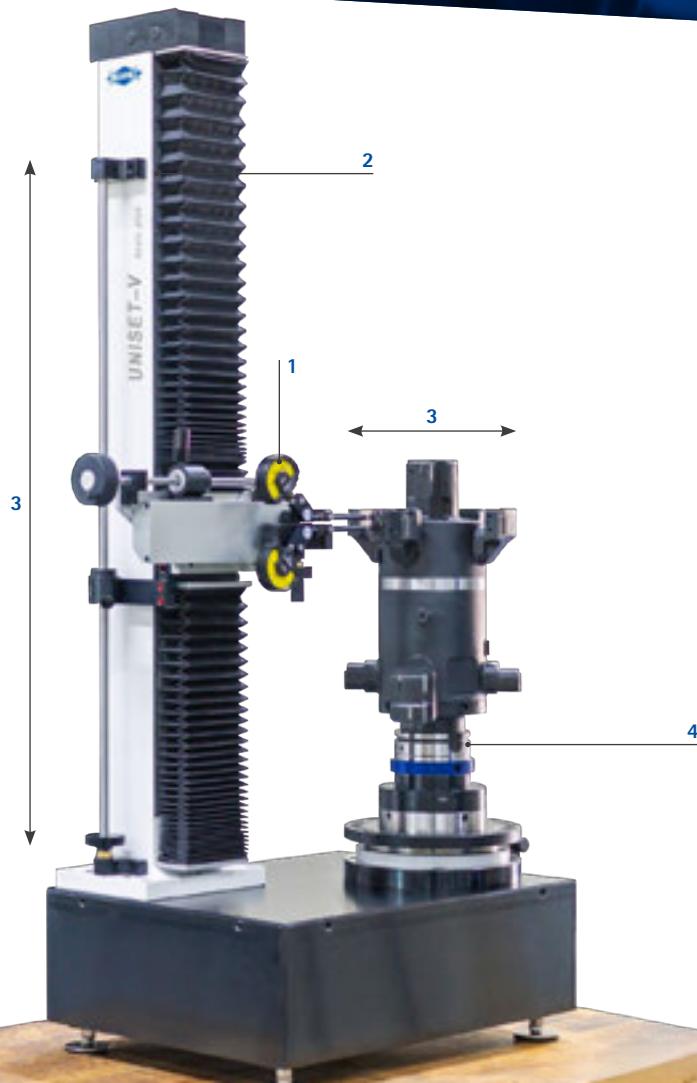
L'appareil est conçu pour les outils présentant un diamètre de 100 à 400 mm, pesant jusqu'à 45 kg et pour une grande variété d'interfaces. Sa construction soudée et sa structure modulaire font de cet appareil un outil robuste et flexible : UNISET-V basic plus peut être placé à proximité immédiate de la machine, aussi bien que dans la salle de réglage.

Il fonctionne selon un principe à 2 boutons qui permet un réglage précis, au micromètre près, du débordement de lame et de la dépouille des outils d'alésage de précision.



PLEINS FEUX SUR LA PRODUCTIVITÉ

- ✓ Utilisation rapide et intuitive
- ✓ Possibilité de placement flexible dans la production



1 Réglage tactile de l'arête de coupe

- Utilisation simple et précise
- Réglage exact du débordement et de la dépouille

2 Construction soudée stable

- Processus de réglage exempt de vibrations
- Rentabilité avec une stabilité élevée

3 Utilisations multiples

- Diamètres de 100 à 400 mm
- Longueur de mesure jusqu'à 750 mm et poids de l'outil jusqu'à 45 kg

4 Structure modulaire

- Adaptable grâce aux options de l'appareil et aux variantes de broches



UNIQ® DirectCool

Un refroidissement décentralisé pour une précision maximale

MAPAL ajoute à ses mandrins expansibles hydrauliques UNIQ une technologie de refroidissement novatrice afin d'obtenir une meilleure fiabilité des process et de prolonger la durée de vie des outils.

Avec UNIQ DirectCool, MAPAL commercialise une solution d'avenir pour les processus d'usinage modernes. La nouvelle option conçue pour les mandrins expansibles hydrauliques de la gamme UNIQ permet de réaliser un arro-

sage précis et décentralisé le long de la queue de l'outil jusqu'à l'arête de coupe grâce à trois conduits de refroidissement intégrés. Résultat : la température se répartit de manière homogène, la déformation thermique et l'usure des outils sont réduites.

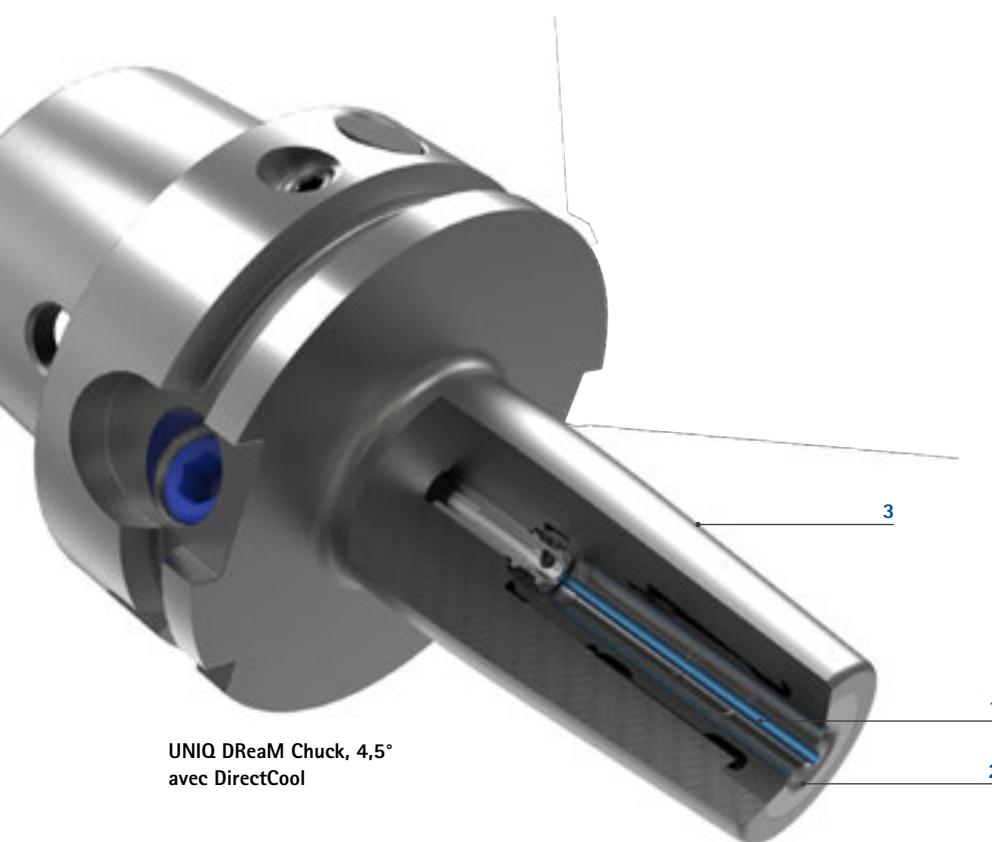
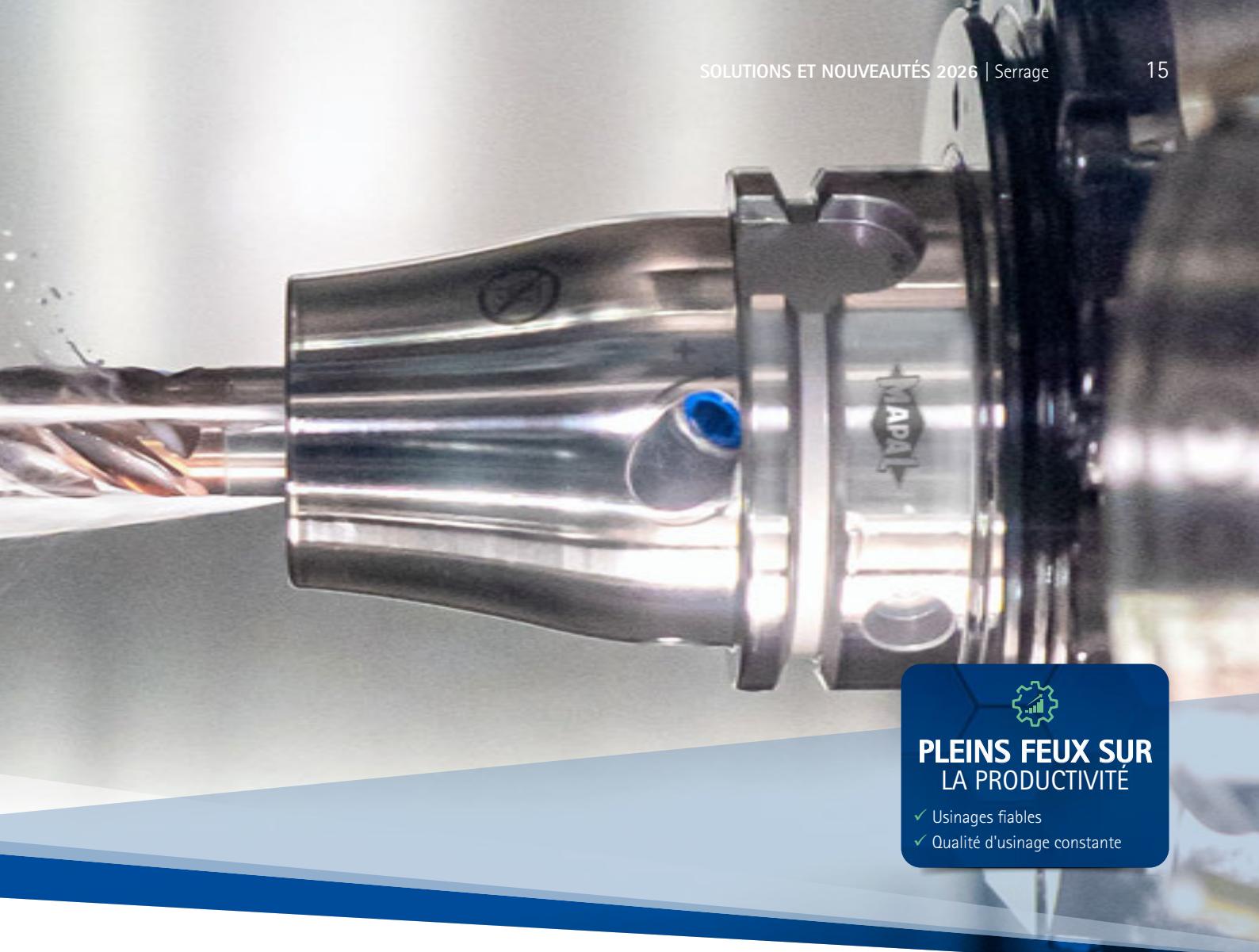
DirectCool est notamment des plus performants lors des processus d'alésage, puisqu'il assure un refroidissement fiable et évite toute rupture d'outil grâce à une évacuation efficace des copeaux.

La nouvelle technologie améliore la qualité d'état de surface et la fiabilité des process, le tout sans avoir à modifier les processus existants. Les mandrins expansibles hydrauliques UNIQ déjà disponibles sont compatibles avec DirectCool sans aucune restriction. La cote d'encombrement reste inchangée et la queue ne nécessite aucune rainure spéciale.

UNIQ DirectCool, avec son guidage intelligent des conduits de refroidissement, est d'abord disponible à partir de l'automne 2025 pour les mandrins UNIQ Mill Chuck HA et UNIQ DReaM Chuck avec une géométrie de 4,5° dans des diamètres de 6 à 32 mm.



Configurable
pour la gamme UNIQ



UNIQ DReaM Chuck, 4,5°
avec DirectCool

1 Canaux de refroidissement intégrés

- Mandrins avec optimisation de l'arrosage pour réduire l'usure
- Pour une durée de vie d'outil élevée et des process stables

2 Refroidissement décentralisé

- Utilisation d'outils standard sans trous d'huile
- Suppression des rainures de queue onéreuses
- L'effet d'arrosage optimise la fiabilité des process et la qualité d'état de surface

3 Cote d'encombrement inchangée

- Intégration simple dans les process existants



Un alésage novateur pour les composants hydrauliques

Grâce à des forets pilotes et des alésoirs performants

MAPAL agrandit son portefeuille de puissantes solutions d'outils pour l'alésage de tiroir.

L'alésage de tiroir est un élément central des composants hydrauliques tels que les corps de valve ou les pompes à pistons axiaux. Leur usinage final avec outils d'alésage de précision fait depuis toujours partie des compétences clés de MAPAL. Fort de solutions d'outils pour l'ébauche, le spécialiste en outillage renforce sa position de partenaire technologique global. Les clients profitent d'un concept complet d'usinage clé en main, de la demi-finition à l'usinage de finition.

Ce faisant, l'attention est portée sur deux nouveaux outils : le foret pilote avec trois ou cinq arêtes de coupe pour différentes propriétés de fonte permet de réaliser un pilotage efficace et parfaitement rentable, réduisant de fait les opérations tout en évitant de changer d'outil. Si le foret à trois arêtes de coupe est utilisé pour

les pièces brutes stables, celui à cinq arêtes de coupe est adapté aux pièces instables avec des résultats précis pour des avances élevées.

L'outil d'alésage carbure monobloc à trois arêtes de coupe s'appuie sur la technologie multi-lis-tels de MAPAL, tout comme le foret à guides à trois arêtes de coupe. Cette technologie garantit un bon fractionnement des copeaux et empêche tout enroulement au moment de l'évacuation des copeaux et ce, même en cas de profondeurs de perçage allant jusqu'à $10xD$. Un refroidissement interne ciblé permet d'atteindre des durées de vie élevées tout en augmentant la fiabilité des process.

Les deux outils sont parfaitement adaptés à l'usinage de finition ultérieur. La combinaison de process définis, de taux de rebuts réduits et de rentabilité maximale permet de créer des solutions novatrices dédiées à la technologie des fluides, le tout avec une valeur ajoutée mesurable pour le client.





PLEINS FEUX SUR LA PRODUCTIVITÉ

- ✓ Vitesse d'usinage élevée
- ✓ Durées de vie prolongées

Description du processus d'alésage de tiroir



Exigences d'usinage

- Évacuation sûre des copeaux hors du boîtier
- Prévention des éclats sur les arêtes de commande et de la formation d'anneaux lors du processus d'alésage
- Très bonne précision de tolérance de forme et de position

Foret pilote

- Opérations d'usinage combinées**
 - Perçage du trou pilote efficace

Flexibilité en cas de variations des pièces d'ébauche

- Variantes à 3 et 5 arêtes de coupe

Vitesse d'usinage plus élevée

- Précision en cas de propriétés de fonte instables (cinq arêtes de coupe)

Outil d'alésage

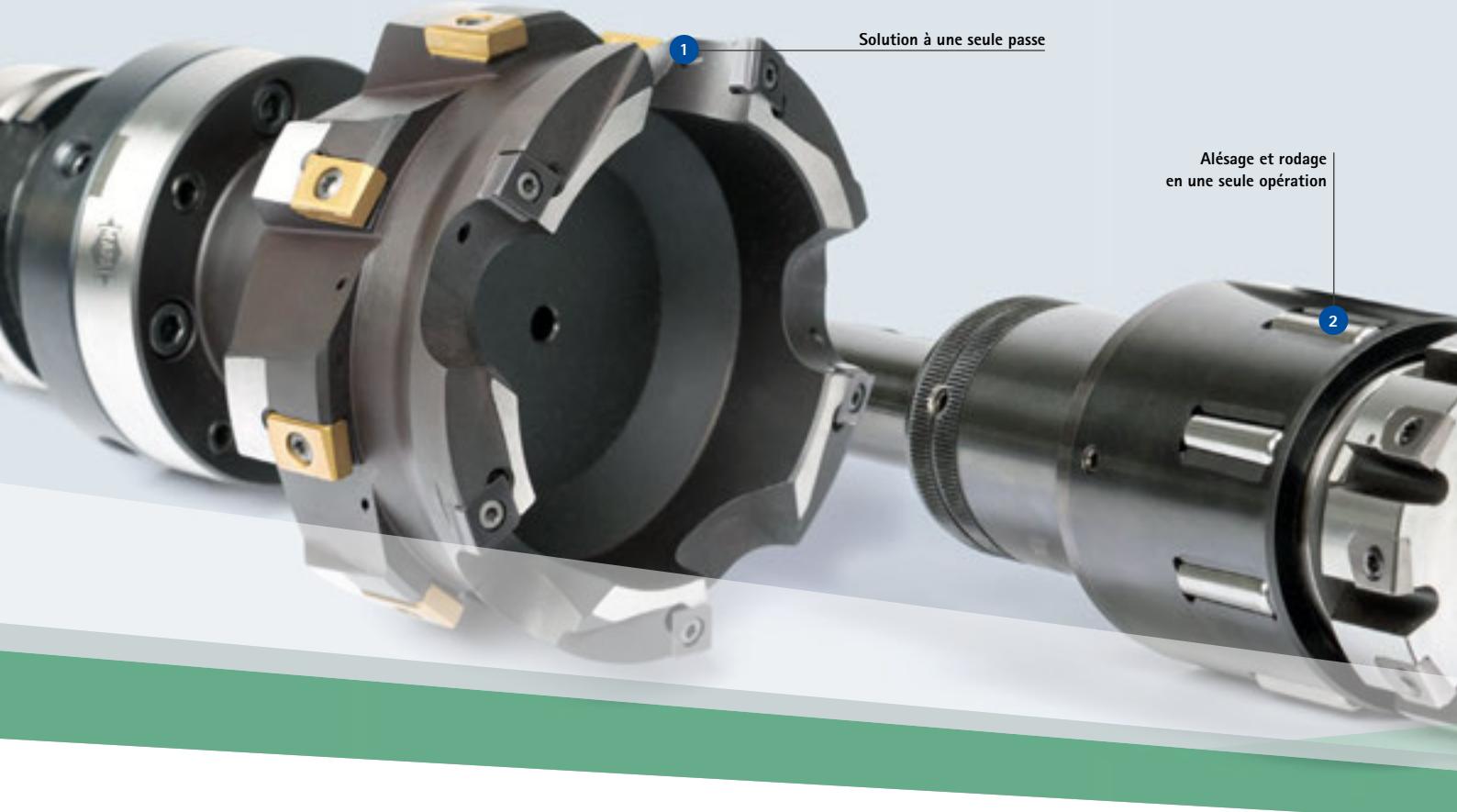
- Process stables**
 - Séparation propre des copeaux

Durées de vie élevées

- Refroidissement interne ciblé

Faible coût unitaire

- Nombreux réaffûtages possibles et conception solide (jusqu'à 10xD)



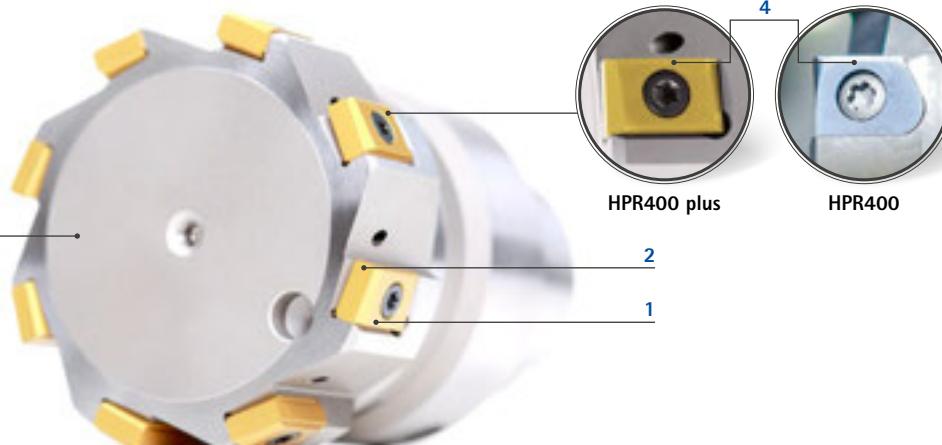
Des solutions novatrices pour le système HPR400

Une productivité et une fiabilité des process accrus grâce à quatre nouvelles solutions dédiées au système HPR400

Des processus complexes et des exigences élevées en matière de qualité requièrent des systèmes d'usinage de finition performants, précis et simples à manipuler. Avec HPR400 et HPR400 plus pour alésier de manière extrêmement productive les grands diamètres, MAPAL répond point par point à ces exigences. Les systèmes d'outils à plusieurs arêtes de coupe ont un avantage de taille : le client peut changer lui-même les arêtes de coupe directement sur

place avec une (HPR400) ou quatre (HPR400 plus) arêtes de coupe et ainsi assurer une précision absolue grâce à un logement plaquette de haute précision intégré.

Les quatre nouvelles solutions de MAPAL fournissent aux clients des domaines de la construction automobile et de la technologie des fluides des outils d'avenir pour des usinages exigeants.



1 Système d'arêtes de coupe Plug & Play

- Aucun réglage en cas de changement des arêtes de coupe
- Réduction des temps morts des machines

2 Version à plusieurs arêtes de coupe

- Vitesses de coupe plus élevées et avances plus importantes
- Réduction du temps de cycle pour une qualité inchangée

3 Configuration des outils ajustable

- Conception flexible pour des opérations d'usinage spécifiques
- Combinaison avec d'autres systèmes d'outillage

4 Système HPR400

- HPR400 pour une précision maximale
- HPR400 plus pour une rentabilité maximale



PLEINS FEUX SUR LA PRODUCTIVITÉ

- ✓ Courts temps morts et temps d'équipement
- ✓ Temps d'usinage réduits grâce au plus grand nombre d'arêtes de coupe

Quatre nouvelles solutions pour la pratique



1



2



3



4

Solution à une seule passe

L'outil combiné avec étage d'ébauche ISO et système HPR400 plus permet d'effectuer un usinage de finition de perçages avec une surépaisseur élevée (jusqu'à 6 mm) en une seule étape. La partie ISO prend en charge l'usinage principal pendant que le système HPR400 plus s'occupe de l'usinage de finition sans avoir à procéder à aucun réglage et en assurant des temps de cycles courts.

Alésage et rodage

Pour l'usinage de tubes hydrauliques, la combinaison de l'alésage et du rodage présente des avantages. Un outil HPR400 se charge de l'ébauche, au lieu d'un outil ISO. La suppression du réglage réduit les temps morts et garantit des résultats constants. Le rodage suit directement l'alésage en une seule passe.

HPR400 plus pour surfaçage-dressage

La nouvelle solution avec plaquettes amovibles et deux arêtes de coupe utilisables a été conçue pour les contours spéciaux. Elle apporte une stabilité et une fiabilité accrues et est particulièrement rentable, ce qui la rend parfaite pour les paliers et pivots avec dégagement en fond d'alésage.

HPR400 avec arêtes de coupe PCD pour boîtiers de stator

Pour l'usinage de finition d'alésages du stator dans les moteurs électriques, MAPAL apporte une solution avec un nombre d'arêtes élevé et sans aucun réglage. Le résultat : une vitesse d'usinage élevée, un effort moindre ainsi qu'un rendement élevé, et donc une productivité accrue.



Découvrez maintenant les solutions d'outillage et les formules de services qui vous font progresser :

PERÇAGE ET ALÉSAGE

ALÉSAGE À L'ALÉSOIR | ALÉSAGE DE PRÉCISION

PERÇAGE EN PLEINE MATIÈRE | ALÉSAGE | CHANFREINAGE

FRAISAGE

SERRAGE

TOURNAGE

RECESSING

RÉGLAGE | MESURE | DISTRIBUTION

SERVICES

FOLLOW US

