

LEUCOmmuniqué

H I G H L I G H T S 2 0 2 4

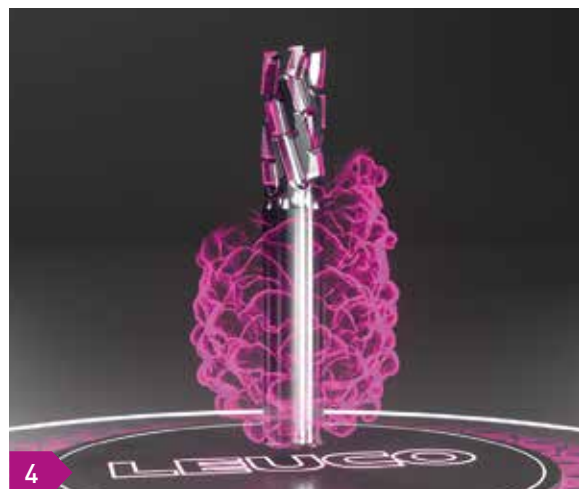
→ INSPIRÉ DE LA NATURE

DES OUTILS AUX DISPOSITIONS
DE COUPES IDÉALES !



LEUCO transpose un principe issu de la
nature à la construction de ses outils

Contenu



4

La perfection de la nature transposée sur les outils

LAMES DE SCIE

- 6 Alésage LEUCO easyFix - Pour un positionnement très précis de la lame de scie
- 7 Lames de scie DP à panneaux - Une nouvelle dimension dans la mise à format de panneaux
- 8 LEUCO Q-Cut G6 Edition- Pour un positionnement très précis de la lame de scie
En magenta, des valeurs partagées.
- 9 Lame de scie carbure à format « Q-Cut G6 Edition » Agressive et résistante

USINAGE AU DÉFILÉ

- 10 Nouveau « PowerTec 5 airFace » en deux versions

CNC

- 12 La durabilité dans l'usinage en Nesting - Élançée, rapide et stable
- 13 Innovation dans le domaine du Nesting. Coupe parfaite et utilisation simple
- 14 Un outil pour toutes les applications. La flexibilité devient un standard
- 14 Conseil LEUCO pour l'usinage sur CN.
Mandrins de serrage longs ou rallonges d'outils ?
- 16 Précision et netteté - Fraises t3-System de LEUCO



BOIS MASSIF

- 18 "Extension de la gamme d'outils « t3-System » de LEUCO. Applications polyvalentes pour des surfaces lisses et des chants nets"
- 19 L'évolution des fraises à abouter. Une conception inspirée de l'efficacité de la nature
- 20** FOURNISSEUR D'OUTILS ET D'EXPERIENCES. Gain en performance et qualité grâce à un concept global
En magenta, des valeurs partagées.

COMPOSITES

- 22 Un quatuor pour toutes les applications
- 23 Lames de scie pour les matériaux durs





LA NOUVELLE MÉTHODE DE CONCEPTION LEUCO

LA PERFECTION DE LA NATURE TRANSPOSÉE SUR LES OUTILS

Depuis des millions d'années, l'évolution biologique est un gage d'efficacité, créant des conditions optimales pour la vie sur la base de principes de conception pouvant être représentés mathématiquement. LEUCO a appliqué l'une de ces formules performantes à la géométrie de certains de ses outils, des fraises à queue jusqu'aux outils à alésage. Ce procédé de conception pour lequel une demande de brevet a été déposé, offre de nombreux avantages selon la manière dont il est mis en œuvre sur l'outil.

L'utilisation de modèles issus de la nature marque une nouvelle ère dans la conception d'outils. LEUCO se sert pour cela de la disposition particulière que l'on trouve dans la constellation des fleurs, des feuilles ou d'autres éléments de la nature.

LEUCO ET LA SUITE DE FIBONACCI : UNE DISPOSITION IDÉALE

Une caractéristique majeure offerte par la nature est l'interaction parfaite entre les formes géométriques et les structures, qui se traduit par une fonctionnalité élevée avec une utilisation efficace des ressources. Le principe de la répartition optimale en spirale fait partie de cette formule gagnante : c'est grâce à cette structure, que l'espace disponible est parfaitement utilisé. Un tournesol, par exemple, peut ainsi stocker une quantité maximale de graines dans sa fleur. Les marguerites et les pommes de pin sont également pourvues d'une telle géométrie optimale.

Leonardo Fibonacci a présenté ce principe naturel sous forme de modèle mathématique dès le 12^e siècle. C'est depuis ce temps que l'on parle de la suite de Fibonacci. Il s'agit d'une suite de nombres entiers dans la-

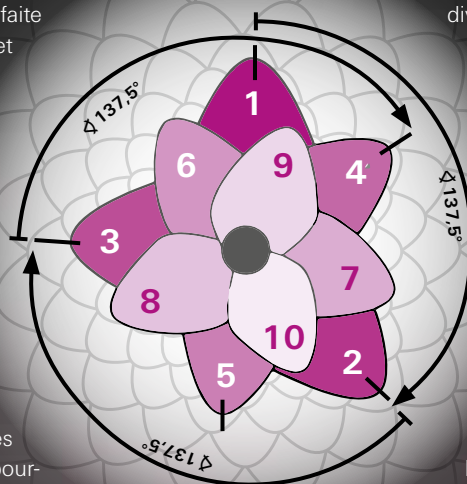
quelle chaque nombre est la somme des deux nombres qui le précèdent. Les formes en spirales extrêmement efficaces trouvées dans la nature peuvent être dérivées de ces rapports numériques. Ils suivent le modèle du nombre d'or qui, dans le cas du tournesol ou de la pomme de pin, signifie un apport maximal de lumière ou un nombre maximal de graines dans un espace restreint.

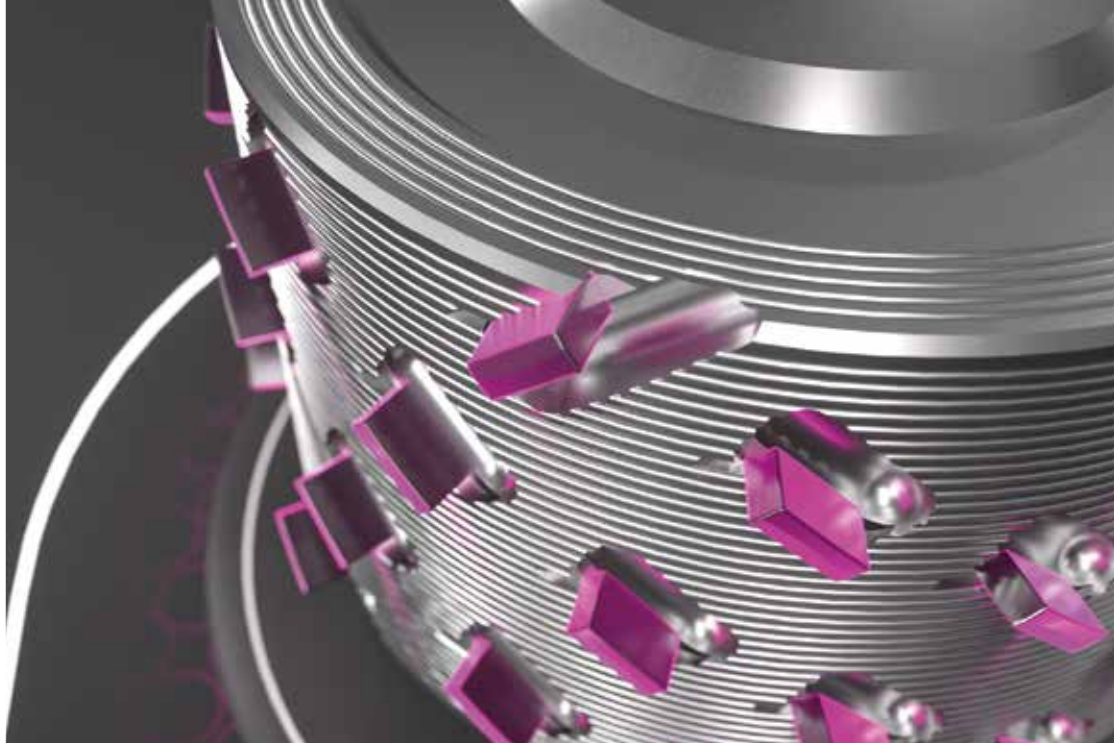
LEUCO ET LA CONCEPTION SELON FIBONACCI : UN DESIGN D'OUTIL OPTIMISÉ

LEUCO utilise la méthode de Fibonacci issue de la nature dans la conception de ses produits afin d'améliorer encore leurs performances. Ainsi, grâce à la disposition en spirale, LEUCO peut positionner le plus grand nombre de dents sur l'espace limité du corps d'un outil. Disposées selon un angle d'or de 137,5 degrés, les dents se trouvent en outre dans une position optimale les unes par rapport aux autres.

Les avantages de ce nouveau design sont divers : selon le type d'outil, les améliorations se caractériseront par une meilleure qualité jusqu'à un fonctionnement plus silencieux. Parmi d'autres bénéfiques, on peut citer une qualité de coupe plus fine, des possibilités d'avances plus élevées et une tenue de coupe améliorée. De plus, cette géométrie permet aux dents de pénétrer dans le bois selon un angle optimal, ce qui réduit l'effort de coupe et donc la puissance nécessaire de la machine jusqu'à 20 %.

LEUCO a déposé une demande de brevet pour ce principe de conception, enrichissant ainsi son portefeuille d'options de développement. En transposant un modèle naturel en une technique innovante, un bond en avant dans l'optimisation de la conception des outils a été franchi.





DES OUTILS INSPIRÉS PAR LA NATURE

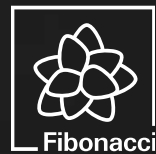
FRAISES À QUEUE NESTING Z4+4 FIBONACCI

Dans le domaine de l'usinage en Nesting, cette fraise basée sur le principe de Fibonacci apporte des améliorations en termes d'avance, de stabilité d'outil et de qualité. Sur un diamètre de 12 mm il a été possible de réaliser une « vraie Z4 », mais les avantages se manifestent également dans d'autres versions.



FRAISES À DRESSER P-SYSTEM, FIBONACCI

L'application du modèle de Fibonacci au p-système LEUCO permet encore d'améliorer une qualité de coupe déjà excellente, éliminant le risque de recoupe même dans les matériaux difficiles.



FRAISE À DRESSER SMARTJOINTER AIRFACE, FIBONACCI

Sur la fraise SmartJoiner airFace, la disposition des coupes selon Fibonacci permet d'obtenir une coupe particulièrement fine sur les chants, même lorsque l'épaisseur des panneaux varie.



FRAISES MINI-LANGUETTES FIBONACCI POUR LIGNES D'ABOUTAGE

La fraise mini-languettes conçue selon le modèle de Fibonacci permet de réduire la puissance absorbée jusqu'à 15 %, par rapport à une configuration en spirale traditionnelle, et donc de réduire le besoin en énergie.



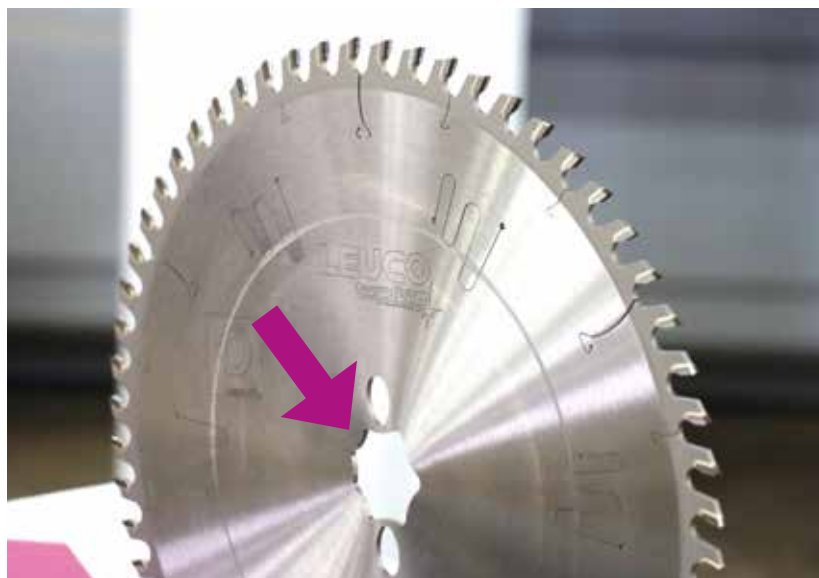
PLUS SUR
YOUTUBE



SCANNEZ-MOI

ALÉSAGE LEUCO EASYFIX

POUR UN POSITIONNEMENT TRÈS PRÉCIS DE LA LAME DE SCIE



LEUCO élargit sa gamme et propose désormais des lames de scie avec alésage easyFix également pour les scies à panneaux verticales.

LEUCO propose désormais des lames de scie avec alésage easyFix également pour les scies à panneaux verticales. La nouveauté consiste en un alésage ondulé qui permet de minimiser les points de contact entre l'arbre et la lame de scie. Les avantages sont une réduction des vibrations, une meilleure qualité de coupe, une tenue de coupe plus longue, un montage plus facile.

LEUCO élargit sa gamme : suite au succès des scies à onglets et à tronçonner de type easyFix, LEUCO propose désormais cette innovation également pour les scies à panneaux verticales.

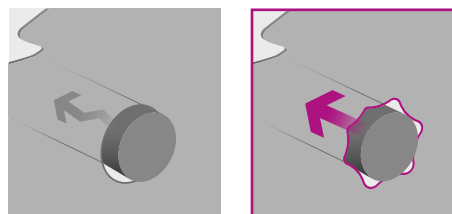
Le principe easyFix : les nouvelles lames de scie ont un alésage ondulé à la place d'un alésage circulaire classique.

MEILLEURE QUALITÉ DE COUPE

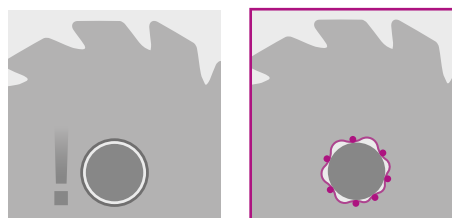
Les lames de scie à alésage easyFix ont des points de contact précis avec l'arbre, sans défaut de concentricité, car les ajustements aux points de contact sont nettement plus serrés. Les vibrations sont considérablement réduites par rapport aux lames à alésages conventionnels qui sont en contact sur toute la périphérie de l'arbre. Cela permet d'obtenir une meilleure qualité de coupe.

FACILITÉ DE MONTAGE

L'existence de ces points de contact précis

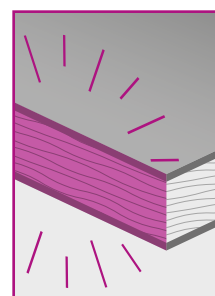


Le système easyFix permet un montage facile sur l'arbre. Les points de contacts précis offrent une facilité de manipulation et de montage.



Dans le cas d'alésages ronds conventionnels, une tolérance est acceptée sans laquelle les lames ne pourraient être montées et retirées de l'arbre. En revanche, l'alésage easyFix est positionné précisément et bien ajusté sur l'arbre au niveau des points de contact.

Un avantage : la précision accrue des coupes.



entre la lame de scie easy-Fix et l'arbre facilite la manipulation lors du changement d'outil, puisque la résistance au frottement est sensiblement plus faible qu'avec des alésages ronds. La lame de scie se monte facilement sur l'arbre sans résistance.

AUGMENTATION DE LA TENUE DE COUPE

Un fonctionnement sans à-coups permet aussi une réduction des vibrations et de l'usure. C'est pourquoi les lames de scie easyFix de LEUCO affichent une tenue de coupe plus longue que les lames de scie traditionnelles. Les intervalles entre les remplacements de lames sont plus longs, les temps d'arrêt machines sont réduits et la consommation d'outils diminue. En bref : la solution easyFix de LEUCO est plus économique.

Les lames de scie easyFix de LEUCO sont disponibles pour les scies à panneaux verticales avec arbre de 30 mm, et pour des diamètres de 220 à 400 mm.

Après les scies à onglets et à tronçonner ainsi que les scies à panneaux verticales, les lames de scie easyFix pour les scies à panneaux horizontales seront également commercialisées.

LAMES DE SCIE DP À PANNEAUX

UNE NOUVELLE DIMENSION DANS LA MISE À FORMAT DE PANNEAUX



Les nouvelles lames de scie au diamant pour la mise à format de panneaux – U-Cut avec TR-F-FA et Q-Cut G6 – sont équivalentes aux versions HW en termes de performance et de qualité de coupe, tout en atteignant une tenue de coupe jusqu'à 20 fois supérieure.

Les nouvelles lames de scies de mise à format au diamant de LEUCO se distinguent par une qualité de coupe élevée et une excellente tenue de coupe. Grâce à un ensemble d'innovations, elles sont désormais encore plus performantes et plus robustes. Les lames de scie high-tech sont donc parfaitement adaptées à la mise à format de tous les panneaux de particules et MDF.

La gamme des lames de scie DP pour la mise à format de panneaux a été complétée par l'introduction de deux lignes U-Cut et Q-Cut comme équivalentes à la version HW. La version U-Cut est idéale pour la coupe de débit classique ou universelle, alors que la version Q-Cut est utilisée pour la coupe de finition avec une exigence de qualité élevée.

ROBUSTE ET ENDURANT

Les versions DP des deux catégories de la série « Cut » misent sur la robustesse. Les espaces réduits de dégagement de copeaux rendent les outils plus stables. Le risque de rupture des dents est réduit grâce aux dents plus épaisses et à l'angle de bec plus élevé. Le nouveau type de diamant permet aux lames de scie de maîtriser tous les dérivés du bois courants. La résistance obtenue est un avantage décisif pour protéger au mieux la lame sensible contre les corps étrangers.

MAÎTRISE DES VOLUMES SONORES

La version DP de la série Q-Cut dispose en outre de découpes laser remplies d'un composant absorbant les vibrations. Cela rend le fonctionnement plus silencieux, permettant un processus d'usinage performant et de qualité sans trop de bruit. Et ce, de manière constante tout au long du cycle de vie de la lame, même après plusieurs affûtages.

Une épaisseur de dent et un angle de bec plus élevés réduisent le risque de rupture des dents DP.

UN MARATHONIEN PARMI LES OUTILS

Les lames de scies au diamant pour la mise à format des panneaux sont comparables à la version HW en termes de performance et d'endurance, mais se distinguent par une tenue de coupe jusqu'à 20 fois plus élevée. Grâce à ses dents renforcées, au type de diamant spécifique utilisé pour le revêtement ainsi qu'aux découpes laser supplémentaires qui réduisent le bruit, la lame constitue une nouveauté dans le secteur.



LEUCO Q-CUT G6 EDITION

UNE COUPE DE FINITION ENDURANTE

LEUCO présente la lame Q-Cut G6 Edition, une nouvelle lame de scie à format qui répond à des exigences élevées en terme de qualité de coupe et se distingue par une tenue de coupe exceptionnellement longue. Ainsi, les menuisiers, les fabricants de meubles et les spécialistes de l'aménagement intérieur ont désormais à leur disposition un outil standard encore plus performant.

La gamme de produits « Q-Cut » de LEUCO est synonyme de très grande qualité pour les scies à panneaux. La nouvelle venue dans cette gamme, la Q-Cut G6 Edition, est désormais la vedette en matière de tenue de coupe. La tenue de coupe de la nouvelle lame de scie est multipliée au moins par deux par rapport à celle de la lame standard Q-Cut G6, déjà très performante. Cela permet aux entreprises de transformation du bois d'avoir une alternative à la lame standard Q-Cut G6, très appréciée pour la mise à format de panneaux.

LEUCO a réalisé cette optimisation grâce à des corps de lames plus fins et à un dépassement latéral des dents augmenté. Cela permet d'optimiser l'évacuation des copeaux et donc de réduire le frottement des copeaux et

l'échauffement de la lame de scie. Des paramètres d'affûtage améliorés contribuent également à une qualité de coupe élevée et une tenue de coupe plus longue.

Une autre caractéristique de la Q-Cut G6 Edition est le nouvel alésage breveté easyFix avec une tolérance H7. Grâce à cet alésage, la lame de scie se monte plus facilement sur l'arbre. Sa forme ondulée et les points de contacts réduits entre l'alésage et l'arbre facilitent la manipulation lors du changement d'outil.

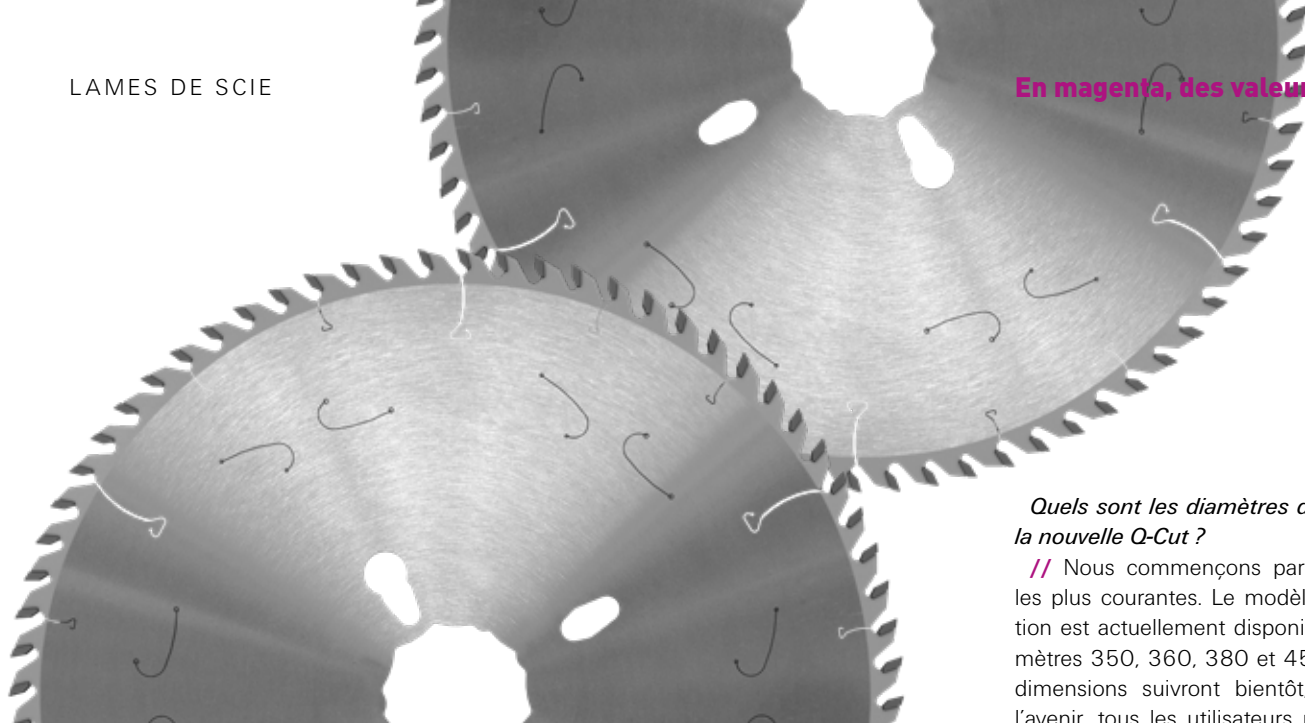
La Q-Cut G6 Edition se distingue par un fonctionnement silencieux et à faibles vibrations. Elle dispose de six découpes laser et de plusieurs fentes de dilatation qui réduisent les vibrations et le bruit pendant l'usinage. Cette lame de scie à une denture groupée composée de deux dents d'ébauche et de quatre dents de finition, une caractéristique qui est commune à toutes les lames de scie à format de la gamme Q-Cut. Elle se compose désormais de cinq produits :

- | Q-Cut G5 : pour une qualité de coupe de finition dans les contreplaqués, les dérivés du bois plaqués, les panneaux alvéolés ou encore les panneaux à revêtement sensible
- | Q-Cut K : pour une qualité de coupe de finition dans les matériaux anti-traces de doigts et les matières plastiques
- | Q-Cut G6 : pour une qualité de finition et une tenue de coupe très élevée, bon rapport prix-qualité
- | Q-Cut G6 No Noise: se distingue en plus par un fonctionnement extrêmement silencieux
- | Q-Cut G6 Edition : pour une qualité de finition et une tenue de coupe exceptionnellement élevée, bon rapport prix-qualité

La nouvelle « Q-Cut G6 Edition » est la plus performante en matière de tenue de coupe pour les lames à panneaux HW de haut de gamme. La tenue de coupe de la nouvelle lame de scie est deux fois plus longue que celle de la lame standard « Q-Cut G6 » déjà très performante.



La Q-Cut G6 Edition est disponible dans cinq dimensions de 350 à 450 mm de diamètre. D'autres dimensions sont en projet.



LAME DE SCIE CARBURE À FORMAT « Q-CUT G6 EDITION » AGRESSIVE ET RÉSISTANTE

LEUCO a une fois de plus élargi sa gamme de produits Q-Cut avec la lame de scie à format « Q-Cut G6 Edition ». Cette nouveauté se caractérise par une tenue de coupe exceptionnellement longue et pose de nouveaux jalons, et pas seulement dans ce domaine. Nous avons interrogé Markus Erkenbrecher, chef de produit chez LEUCO, sur l'origine de ce nouveau développement si robuste.

Dans l'une de nos dernières newsletters, nous avons brièvement présenté votre nouvelle lame de scie Q-Cut G6 Edition – Monsieur Erkenbrecher, veuillez résumer brièvement ses caractéristiques et avantages particuliers.

// Parmi les caractéristiques distinctives, on peut citer l'épaisseur réduite du corps de lame et l'augmentation du dépassement des dents qui en résulte, ce qui permet d'optimiser l'évacuation des copeaux. Le corps de lame plus léger réduit en outre la consommation électrique de la machine. Les tolérances plus serrées en matière de planéité et de concentricité, la qualité d'affûtage optimisée des dents HW et la géométrie de denture G6 qui a déjà fait ses preuves, garantissent une excellente qualité de coupe de finition avec une tenue de coupe jusqu'ici inégalée.

Deux autres caractéristiques visibles

sont l'alésage easyFix pour un montage plus facile malgré un ajustement serré entre la lame de scie et l'arbre et la nouvelle géométrie irrégulière du dégagement des copeaux qui réduit le bruit en fonctionnement à vide.

Avec ses quatre modèles, la gamme Q-Cut est déjà largement représentée, quel a été le facteur décisif pour le nouveau modèle ? Est-ce que c'était le souhait des clients d'avoir une tenue de coupe encore plus longue, bien qu'elle soit déjà assez importante ?

// La Q-Cut G6 est une évolution de notre ancienne série FinishCut qui se concentrait uniquement sur la qualité de coupe. En modifiant la géométrie des dents en G6 et en choisissant un matériau de coupe amélioré, nous avons réussi à augmenter sensiblement la tenue de coupe, sans pour autant compromettre la qualité de coupe. Mais les exigences ne cessent d'augmenter et notre objectif était de doubler la durée de tenue de coupe – un objectif que nous avons atteint, comme l'ont montré d'innombrables tests.

Pouvez-vous décrire brièvement les caractéristiques principales de la nouvelle lame ?

// Les caractéristiques les plus remarquables sont la qualité de coupe extraordinaire associée à une tenue de coupe extrêmement élevée, qui n'était possible jusqu'à présent que dans des cas exceptionnels. Ces excellentes qualités sont maintenues même après le service premium dans nos centres d'affûtage.

Quels sont les diamètres disponibles pour la nouvelle Q-Cut ?

// Nous commençons par les dimensions les plus courantes. Le modèle Q-Cut G6 Edition est actuellement disponible dans les diamètres 350, 360, 380 et 450 mm. D'autres dimensions suivront bientôt, de sorte qu'à l'avenir, tous les utilisateurs pourront profiter des avantages de la nouvelle Q-Cut, quelle que soit la machine qu'ils utilisent.

Avez-vous déjà eu des retours de la part des clients ?

// Oui, les résultats très positifs que nous avons obtenus auprès de nos partenaires-testeurs pendant la phase de développement ont en effet été confirmés sur le terrain. Les réactions ont toutes été positives en ce qui concerne la qualité excellente et durable de la coupe de finition.

Dans l'une de nos précédentes éditions, nous avons présenté en détail votre alésage Easyfix breveté, qui est également une caractéristique marquante de la nouvelle lame de scie Q-Cut G6 Edition. Cette innovation a-t-elle également été développée en vue d'une manipulation optimisée des lames de scie ou est-ce plutôt arrivé par hasard presque en même temps ?

// La phase de test de la géométrie d'alésage brevetée easyFix s'est déroulée sur plusieurs mois et cette innovation a ensuite été introduite sur une nouvelle gamme pour la coupe de profilés en aluminium. Le développement de la nouvelle Q-Cut G6 a commencé en même temps. Suite aux réactions très positives au système easyFix, il était évident que nous allions exploiter les avantages de l'alésage easyFix pour ces nouvelles scies.

Extrait d'un interview paru dans le magazine spécialisé HOB, édition 01/2023



« NOTRE OBJECTIF DE DÉVELOPPEMENT ÉTAIT DE DOUBLER LA DURÉE DE TENUE DE COUPE DE LA LAME DE SCIE TOUT EN ASSURANT UNE QUALITÉ D'AFFÛTAGE ÉLEVÉE, ET NOUS L'AVONS ATTEINT, »

Markus Erkenbrecher, chef de produit, LEUCO

AUGMENTATION DE LA PERFORMANCE DES DÉCHIQUETEURS

NOUVEAU « POWERTEC 5 AIRFACE » EN DEUX VERSIONS

Ce que les fabricants de meubles attendent avant tout des déchiqueteurs, ce sont des tenues de coupe très élevées. Les déchiqueteurs LEUCO PowerTec font partie des déchiqueteurs les plus répandus sur le marché. La nouvelle génération de cette série, appelée « Powertec 5 airFace », est dotée d'une géométrie de denture innovante qui lui permet d'introduire un nouveau niveau de performance en matière de tenue de coupe. Les premiers clients utilisant ces nouveaux modèles font état d'une tenue de coupe plus élevée par rapport aux déchiqueteurs utilisés auparavant, ils parlent d'une augmentation jusqu'à 25 %, voire plus selon l'environnement de travail.

UNE UTILISATION GÉNIALEMENT SIMPLE

Le diamètre constant du LEUCO PowerTec rend son utilisation extrêmement simple. Cette constance du diamètre signifie que le diamètre de finition des déchiqueteurs PowerTec ne change pas lors de l'affûtage. Après le réaffûtage, c'est donc « Plug & Play » : grâce à cette caractéristique, il suffit de replacer le déchiqueteur PowerTec sur l'agrégat et la machine peut continuer à fonctionner avec le réglage de base. Les temps de changement d'outils peuvent ainsi être réduits au minimum.

Les nouveaux déchiqueteurs « PowerTec 5 airFace » sont utilisés pour la mise à format silencieuse et sans éclats des dérivés du bois bruts, mélaminés, stratifiés, revêtus de papier, de film plastiques et panneaux plaqués à partir d'une épaisseur de 8 mm. Sa tenue de coupe extraordi-



Les opérateurs pourront à l'avenir noter le réglage de base du PowerTec sur une étiquette jointe. Grâce au diamètre constant, cette valeur peut être utilisée pendant toute la durée de vie du déchiqueteur.

naire lui confère une durée de vie longue et son diamètre constant simplifie sa manipulation. Ces deux avantages réduisent considérablement les temps de réglage et, par conséquent, les temps d'arrêt de la machine.

POWERTEC 5S AIRFACE

Avec la génération précédente du PowerTec, LEUCO a proposé pour la première fois la version renforcée « S », qui a été très bien accueillie par le marché. Aux avantages typiques de ce déchiqueteur, à savoir l'excellente tenue de coupe même à une vitesse d'avance élevée et la constance du diamètre, s'ajoute un autre point fort avec la version « PowerTec 5S airFace » : ce déchiqueteur est équipé d'un nombre plus élevé de dents de déchiquetage. Cela lui permet d'atteindre un taux de déchiquetage encore plus élevé par rapport au modèle de base déjà performant. Les dents DP renforcées sont plus robustes et donc moins sensibles à l'usure, ce qui contribue à une tenue de coupe plus élevée. Le design « airFace » spécifique à LEUCO du corps de l'outil réduit les émissions sonores en fonctionnement à vide et pendant l'usinage au niveau le plus bas qu'il est possible d'atteindre avec un déchiqueteur.

La géométrie de denture améliorée augmente la tenue de coupe des déchiqueteurs PowerTec avec leur design airFace. À gauche le PowerTec 5, à droite le PowerTec 5S avec un plus grand nombre de dents de déchiquetage

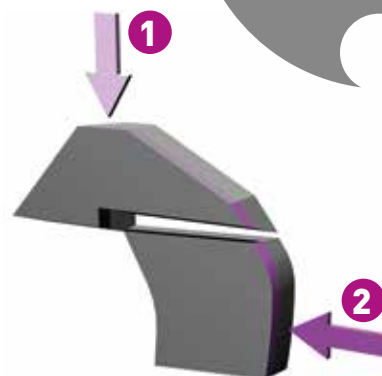


EN DÉTAIL :

POWERTEC AIRFACE – DIAMÈTRE ET LARGEUR DE COUPE CONSTANTS**1. LARGEUR DE COUPE CONSTANTE**

La forme trapézoïdale de la dent de déchiquetage permet de maintenir la largeur de coupe. Le déchiqueteur peut donc être conçu dès le départ en fonction de la largeur de coupe maximale requise par l'utilisateur. Lui permettant ainsi d'éviter le gaspillage du matériau de coupe DP coûteux et d'économiser des frais d'affûtage.

- ❶ Dent de déchiquetage
- ❷ Dent de finition
- ❸ Cycle de vie de l'outil = x affûtages
- ❹ Largeur de coupe constante
- ❺ Diamètre constant

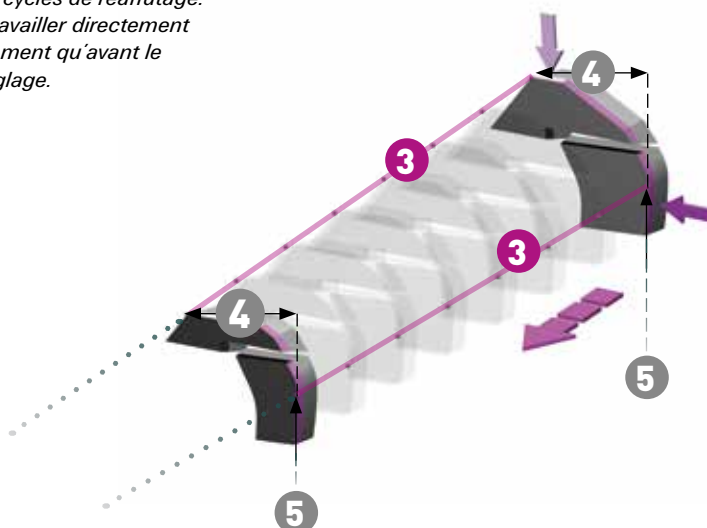
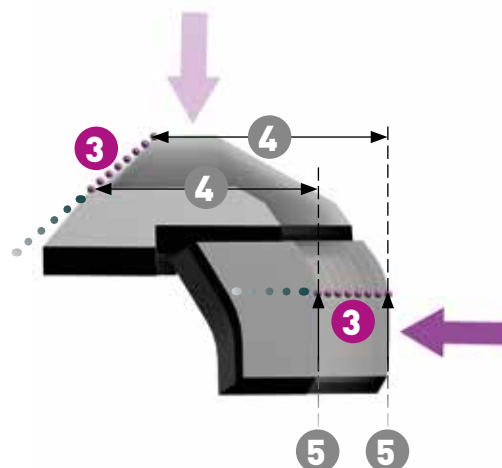


**MISE EN SERVICE
APRÈS AFFÛTAGE
SANS NÉCESSITÉ DE
NOUVEAU RÉGLAGE
MACHINE.**

2. DIAMÈTRE CONSTANT

Comme tout autre outil, les déchiqueteurs doivent être ajustés correctement les uns par rapport aux autres et en fonction de l'épaisseur des panneaux à usiner. Il est important que la zone de chevauchement entre le déchiqueteur inférieur et le déchiqueteur supérieur soit réglée de manière optimale. Cela se fait à l'aide du point de finition de la coupe de qualité (marquage magenta). Ce point est toujours indiqué sur la fiche d'accompagnement de l'outil.

L'avantage : sur le déchiqueteur PowerTec, ce point reste au même diamètre pendant tous les cycles de réaffûtage. Ainsi, l'utilisateur peut continuer à travailler directement avec le même réglage du chevauchement qu'avant le réaffûtage et réduit ses temps de réglage.



LA DURABILITÉ DANS L'USINAGE EN NESTING ÉLANCÉE, RAPIDE ET STABLE

La nouvelle fraise à queue Fibonacci Z4+4 de LEUCO est un produit phare de l'usinage en Nesting. LEUCO utilise une nouvelle méthode de conception pour positionner quatre rangées de dents au diamant, y compris les dégagements de copeaux correspondants, sur un diamètre de seulement douze millimètres. Ainsi, la fraise atteint non seulement des vitesses d'avance élevées et d'excellents résultats de coupe, mais elle reste également robuste malgré le nombre plus élevé de dents, tout en offrant un fonctionnement à faible vibration et en consommant moins d'énergie.

Le petit diamètre des fraises Nesting a l'avantage de réduire les chutes, ce qui permet une optimisation du matériau. Avec la nouvelle fraise à queue Z4+4, LEUCO allie l'avantage d'une petite taille avec une performance de coupe maximale, et ce grâce à un concept particulièrement efficace, dérivé de structures mathématiques issues de la nature.

LES ATOUTS DE LA Z4+4 « RÉELLE » : PLUS DE DENTS ET PLUS DE VITESSE, MAIS SANS RISQUE DE CASSE ET À FAIBLE VIBRATION

La fraise Nesting Fibonacci Z4+4 de LEUCO est équipée de quatre rangées de dents au diamant sur un diamètre de 12 millimètres seulement. Quatre dents sont utilisées en continu à chaque endroit de la pièce à usiner, l'outil a donc tout d'une vraie fraise Z4. Grâce à son design innovant, la fraise reste stable et sans vibrations pendant son fonctionnement.

LEUCO utilise pour cela le principe de Fibonacci, inspiré des structures hautement fonctionnelles présentes dans la nature. Le résultat est une disposition idéale des dents sur un petit diamètre d'outil.

Grâce au plus grand nombre de dents et à leur disposition efficace, la fraise atteint les vitesses d'avance les plus élevées du moment : un plus de 25 % par rapport aux outils à trois dents. Avec une longueur de coupe de 23 mm, par exemple, la fraise à queue Z4+4 atteint, lors de l'usinage de panneaux de particules bruts ou revêtus, une avance de 17 à 22 m/min pour une vitesse de rotation de 18 000 tr/min, et même de 22 à 28 m/min pour 24 000 tr/min.

LA GAMME NESTING FIBONACCI DE LEUCO : POLYVALENTE ET ÉCONOME EN ÉNERGIE

La nouvelle gamme de fraises Nesting Fibonacci de LEUCO comprend des outils d'un diamètre de 12 mm, 16 mm et ½ pouce avec des largeurs de coupe de 23 et 28 mm pour la fraise Z4. Afin de répondre aux exigences particulières, LEUCO propose d'autres longueurs de coupe allant de 19 mm à 45 mm.



La disposition efficace, fondée sur le principe de Fibonacci, permet de positionner plus de dents sur un outil tout en rendant son corps plus stable, ce qui présente des avantages dans toutes les versions de la fraise.

Une fraise Nesting Fibonacci s'avère rentable, même pour un nombre de dents réduit (ex. Z3+3). Son utilisation est particulièrement durable grâce à une réduction de l'effort de coupe pouvant atteindre 15 % par rapport aux outils classiques de nombre de dents identiques. De plus, la disposition spéciale des dents selon Fibonacci rend le corps de l'outil plus stable, ce qui empêche l'outil de se casser.

L'utilisation du principe de Fibonacci évite les recoupes, améliorant considérablement la qualité de coupe par rapport aux outils Nesting traditionnels. La disposition optimale des dents, inspirée de la nature, minimise les vibrations de l'outil lors de l'usinage. LEUCO utilise l'espace gagné grâce à cette conception efficace, entre autres pour renforcer la fixation de la dent, de sorte que la fraise reste stable même dans les situations difficiles.

Toutes ces caractéristiques font de la fraise Nesting un leader en performance dans son secteur et unique en son genre : avec ses dents individuelles dans un espace réduit, disposées de manière stable et efficace selon un principe développé par la nature depuis des millions d'années. Un outil parfait – petit par la taille, grand par l'efficacité.

La fraise Nesting Fibonacci Z4 « réelle » de LEUCO pose de nouveaux jalons en matière de productivité, d'efficacité et de qualité dans le domaine du Nesting.



Efficace et propre : grâce ses grands dégagements de copeaux, la fraise Nesting DIACURVE de LEUCO offre une grande qualité de coupe sans bourrage de copeaux.

INNOVATION DANS LE DOMAINE DU NESTING

COUPE PARFAITE ET UTILISATION SIMPLE

Elle attire immédiatement l'attention : l'extraordinaire fraise Nesting DIACURVE de LEUCO. Avec ses coupes incurvées et ses grands dégagements, cet outil offre une grande qualité de coupe sans bourrage de copeaux. Grâce à son diamètre constant, son utilisation est simple et sûre.

Si l'usinage du bois cherchait une vedette, elle serait au premier rang : la fraise Nesting DIACURVE de LEUCO. Son design et la disposition de ses coupes au diamant soulignent au premier coup d'œil la conception innovante, qui est en instance de brevet.

UNE FRAISE UNIQUE EN SON GENRE QUI CONQUIERT LA SCÈNE DU NESTING

Tout est exceptionnel : au lieu de nombreuses petites dents individuelles, la fraise DIACURVE possède des coupes incurvées en continu. Moins de coupes au diamant et deux angles d'axe alternés par coupe permettent à l'outil d'obtenir des résultats précis, sans éclats et sans recoupe, qui protège les surfaces des panneaux. Les très grands dégagements de copeaux permettent le travail à des vitesses d'avance plus élevées tout en évitant les bourrages.

Les brise-copeaux réduisent l'effort de coupe et évitent les recoups. De plus, son revêtement en PTFE permet aux copeaux de mieux s'évacuer et lui confère un aspect particulier. Sa conception unique permet l'utilisation d'un corps renforcé, fabriqué en acier au lieu de l'habituel et coûteux métal lourd utilisé pour les fraises Nesting.

PLUS DE COUPES SUR UN PETIT DIAMÈTRE

LEUCO propose actuellement la nouvelle fraise Nesting en cinq versions, conçues pour des épaisseurs de panneaux de 12 à 25 millimètres. Possibilité de positionner plus de dents : par exemple, quatre dents pour un diamètre de fraise de 12 millimètres et trois dents pour un diamètre de 9,5 millimètres.

La vitesse de coupe et l'avance sont déterminées par le nombre de dents choisi. Selon le matériau et la vitesse de rotation, l'outil peut atteindre une vitesse d'avance jusqu'à 29 m/min lorsqu'il est équipé de quatre dents.

La fraise DIACURVE convient à l'usinage en Nesting dans les matériaux les plus courants. Elle est conçue pour durer mais est non réaffûtable. Son diamètre constant simplifie l'utilisation : aucune modification de la base de données des outils n'est nécessaire, ce qui évite les saisies incorrectes et augmente ainsi la sécurité du processus.

LEUCO attache une grande importance au conseil de ses clients à tout moment et dans le monde entier pour répondre à toutes leurs



Forme innovante et emballage recyclé : la fraise Nesting DIACURVE de LEUCO se caractérise par une forme incurvée et son emballage est fabriqué à partir de matériaux recyclés.

questions sur l'utilisation de ses outils. C'est ainsi que l'entreprise allie orientation client et innovation, et est attentive à l'écologie : l'emballage de la fraise Nesting DIACURVE est en plastique recyclé.



Les fraises sont disponibles en stock dans les versions D12 et Z2 (pour épaisseurs de panneaux de 12 à 15 mm), Z3 (16 à 19 mm et 22 à 25 mm), Z4 (16 à 19 mm) ainsi que D 3/8 pouce et Z3 (16 à 19 mm).



UN OUTIL POUR TOUTES LES APPLICATIONS

LA FLEXIBILITÉ DEVIENT UN STANDARD

Les deux nouvelles fraises multifonctions au diamant de LEUCO offrent une flexibilité totale aux fabricants de panneaux compacts et de matériaux de façade.

Avec un seul outil, il est possible de dresser, fraiser des découpes, percer ou chanfreiner.

L'adaptation précise du matériau, de l'outil et des paramètres à l'application est le secret d'une productivité et d'une efficacité maximales, en particulier pour les grandes quantités ou l'utilisation quotidienne.

Pour les fabrications individuelles, les premières commandes ou les petites séries, comme il est fréquemment le cas lors des projets, il faut souvent un ou plusieurs outils spéciaux aux dimensions peu courantes. Par exemple, des trous débouchants – parfois avec, parfois sans chanfrein – de diamètres les plus divers, tels que Ø 8,5, Ø 9, Ø 9,5, Ø 11 ou même Ø 13 mm. Bien sûr, sans éclats à la sortie. Quelques fois, d'autres usinages sont demandés tels que la mise à format, le dressage, le fraisage de découpes de différentes tailles, et parfois un chanfrein de protection est également nécessaire.

Beaucoup de fonctions, beaucoup d'outils, coûts d'acquisition, délais de livraison, occupation des postes dans le magasin d'outils.

OUTILS MULTIFONCTIONS POUR DRESSER, FRAISER, PERCER ET CHANFREINER

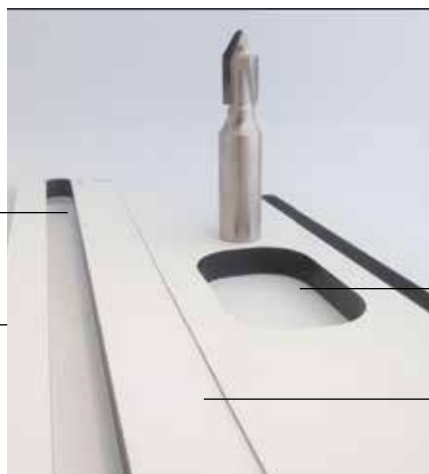
LEUCO ajoute deux outils multifonctionnels intelligents à sa vaste gamme catalogue. Chacun de ces nouveaux outils multifonctionnels est synonyme d'une multitude d'applications, d'une grande flexibilité et d'une utilisation simple pour un investissement maîtrisé. Les fraises flexibles font partie de l'offre standard du catalogue et sont disponibles en stock.

*Pénétrer/
Percer en Z*

*Mettre à format
Dresser
Chanfrein 60°*

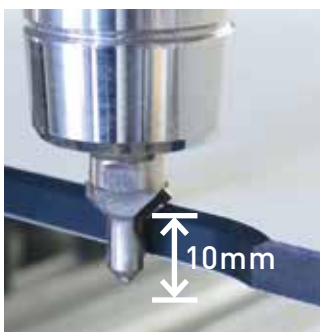
Découpes

Rainure profilée R=3



Fraise DP multifonctionnelle : la plus grande

Mettre à format, dresser, chanfreiner, percer en Z ou pénétrer en hélice, fraiser des découpes ou une rainure profilée R=3.



Fraise DP multifonctionnelle : fraise à percer/à chanfreiner

Dimensions : Ø8/16 x 10 x Ø16, Z=1+2, 45° : perçage en Z avec DØ8 mm ou en hélice sans éclats à la sortie et un élargissement des trous à pratiquement n'importe quel diamètre. Les dents à 45° permettent de chanfreiner précisément les trous ou des découpes petites ou étroites. Idéale pour les panneaux d'épaisseur courante <10 mm.

Exemples d'application de cette fraise : percer, défoncer ou chanfreiner

CONSEIL LEUCO POUR L'USINAGE SUR CN

MANDRINS DE SERRAGE LONGS OU RALLONGES D'OUTILS ?

Le fraisage de cavités et de poches profondes nécessite de longues portées des outils. Pour cela, on utilise souvent des outils spéciaux longs ou extra longs en carbure monobloc très rigide (VHW). LEUCO recommande deux alternatives utiles qui permettent d'utiliser des outils standard moins chers et, en général, plus rapidement disponibles :

- I Mandrins de serrage longs à extra longs, avec pince de serrage ou mandrins de frettage à chaud
- I Rallonges d'outils en version frettage à chaud, frettage mécanique ou extensible hydraulique

QUELLE TECHNIQUE POUR QUELLE SITUATION ? QUELS SONT LES AVANTAGES ?

Le choix du système de serrage le plus judicieux est principalement défini par les contraintes dimensionnelles liés à l'encombrement maximal et à l'usinage.

QUEL EST LE DIAMÈTRE MAXIMAL DU DISPOSITIF DE SERRAGE ?

L'avantage des mandrins de serrage longs est leur design compact, interface comprise, par exemple HSK63F. Les systèmes de pinces de serrage offrent une grande flexibilité en ce qui concerne les diamètres de queue des outils utilisés. Le système de serrage breveté ZETA avec écrou de serrage intérieur offre un très petit diamètre extérieur par rapport à un système de serrage conventionnel avec écrou de serrage extérieur (Ø extérieur 60 à 63 mm). Le changement d'outil peut être effectué sans problème par l'utilisateur lui-même.

DISPOSITIF DE SERRAGE	Ø EXT.	POUR Ø DE QUEUE	DIMENSIONS EXT.
ER 16	29 mm	1 - 10 mm	76 - 150 mm
ER 32	48 mm	2 - 20 mm	60 - 200 mm
OZ 25	51 mm	2 - 25 mm	76 - 225 mm

Le système de serrage peu encombrant avec écrou de serrage intérieur garantit une qualité d'équilibrage de G 2,5 et offre une grande précision de fonctionnement.



Intelligent : les rallonges TRIBOS (ext. = 160 mm) permettent d'utiliser des outils standard au carbure monobloc ou DP pour le fraisage précis de pièces moulées. Le mandrin de serrage TRIBOS peut en outre être utilisé sans les rallonges pour des applications standard de qualité supérieure.

RALLONGES : UN PETIT ENCOMBREMENT EST UN ATOUT

Les rallonges d'outils sont prédestinées et conçues pour l'usinage précis dans des endroits difficiles d'accès ou lorsqu'un encombrement minime est nécessaire. Elles présentent donc un diamètre extérieur encore plus petit et sont utilisées surtout pour les outils d'un petit diamètre inférieur à 12 mm.

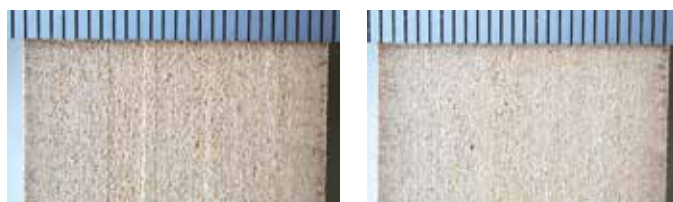
Les rallonges TRIBOS sont disponibles dans des longueurs de 100 à 250 mm et ont un diamètre extérieur de 20 mm.

Les rallonges pour mandrins de frettage à chaud d'une longueur de 160 mm couvrent également les diamètres de serrage courants allant de 8 à 16 mm ; le diamètre extérieur est de 25 mm.

Les deux systèmes de rallonge peuvent être adaptés à presque tous les porte-outils de précision ; ils peuvent donc être utilisés de manière flexible dans les systèmes extensibles hydrauliques, TRIBOS, frettage à chaud ou, en cas de nécessité, dans les systèmes de pinces de serrage. Le serrage et le desserrage de l'outil dans la rallonge s'effectuent au moyen d'une presse TRIBOS ou d'un appareil de frettage à chaud. La plupart des utilisateurs font pour cela appel aux services de leur fournisseur d'outils ou de leur service d'outillage.

Les systèmes de serrage longs et les rallonges permettent d'utiliser des outils d'usinage standard plutôt que des outils spéciaux coûteux. La précision, la concentricité et la force de serrage sont également garanties avec ces options.

Les conseillers techniques LEUCO se tiennent à tout moment à votre disposition.



Comparaison de la qualité de coupe dans un panneau MDF de 19 mm : à gauche avec une pince de serrage standard, à droite avec la pince de serrage haute précision TRIBOS

PRÉCISION ET NETTETÉ

FRAISES t3-SYSTEM DE LEUCO

Avec les nouvelles fraises t3-System, LEUCO propose l'outil idéal pour dresser, feuturer et mettre à format du bois massif et des dérivés du bois dans un espace réduit. D'une grande performance d'usinage, les fraises à plaquettes triangulaires réversibles permettent de réaliser des surfaces sans éclats et sont prédestinées, grâce à leur structure compacte, au fraisage de formes libres telles que l'on en trouve dans la construction d'escaliers, par exemple.

Les travaux fastidieux de finition de surfaces et de chants peu nets après le fraisage ne font pas partie des tâches les plus appréciées dans le travail du bois. La fraise t3-System, un outil innovant de la vaste gamme de porte-outils de LEUCO offre non seulement une multitude de possibilités d'utilisation, mais permet aussi de produire des surfaces de dressage et de feuillure sans éclats grâce à la disposition spéciale de ses coupes par comparaison aux autres porte-outils hélicoïdaux. Le nouveau système trouve son utilité aussi bien pour des travaux d'artisanat ambitieux que pour des applications industrielles à hautes exigences de performance sur CN, ceci dans le bois massif et sur les dispositifs de tronçonnage pour la construction bois.

LEUCO a déposé une demande de brevet pour la disposition innovante des coupes de la fraise t3 issue de son laboratoire d'innovations.

La fraise n'a qu'un tout petit inconvénient...

Peter Schäfer, directeur de la rédaction



Une nouvelle conception : la disposition spéciale des coupes et les plaquettes triangulaires réversibles bombées de la t3 en font l'outil idéal pour le fraisage sans éclats de formes libres.

du magazine spécialisé HOB, a interrogé Alexander Steinhart, chef de produit chez LEUCO sur la genèse de la fraise t3-System.

Votre fraise t3 s'est imposée en peu de temps sur le marché, vous attendiez-vous à un tel succès ?

Nous étions convaincus de son succès après les premiers essais pratiques, mais nous ne nous attendions pas forcément à ce que notre fraise t3 se forge une si bonne réputation en si peu de temps.

Qu'est-ce qui a incité votre département de développement à s'écarter de la méthode classique de conception de fraises et de

choisir un tout nouveau design pour la disposition des coupes ?

En fait, l'élément déclencheur a été la demande d'un client. Sur les fraises traditionnelles, qu'elles soient carrées ou triangulaires, la dent extérieure est dirigée vers l'extérieur, entraînant des chants peu nets. Avec la t3, toutes les coupes sont toujours dirigées vers le panneau. On peut aussi bien dresser que fraiser et on obtient toujours des surfaces et des chants nets et de grande qualité, sans nécessité de travaux de finition coûteux.

Combien de temps avez-vous mis pour développer le porte-outils, de l'idée à la production en série ?

Il nous a fallu relativement peu de temps, environ six mois en tout et pour tout.

Un délai étonnamment court pour un nouveau concept. N'avez-vous pas rencontré des difficultés lors du développement ?

Pas vraiment. En ce qui concerne le matériau, la disposition des couteaux, les angles et les forces exercées, nous avons pu nous appuyer sur notre savoir-faire étendu et de longue date. Nous savions donc ce qu'il fallait faire pour travailler de manière contrôlée le bois, ce matériau naturel merveilleux par rapport à l'aluminium ou au plastique, qui est pourtant assez imprévisible. Les premiers

À l'aide d'une clé Allen, les 18 plaquettes peuvent être changées et nettoyées en environ 10 à 15 minutes.



Alexander Steinhart, chef de produit t3-System chez LEUCO

résultats ont confirmé que le concept fonctionne, qu'il s'agisse de bois dur ou tendre, même de bois à nœuds.

Qu'est-ce qui distingue la fraise t3-System des fraises traditionnelles à plaquettes carrées ou triangulaires ? Quelles sont ses particularités ?

Sur les fraises proposées sur le marché, un côté des coupes n'est généralement pas tourné vers le bois, comme je l'ai déjà mentionné. Sur notre t3, par contre, les trois copeaux sont orientés vers l'intérieur. La fraise est capable d'usiner rapidement et proprement tout type de bois massif pour la fabrication de meubles. Des travaux de finition ne sont généralement pas nécessaires, car notre fraise à queue élancée permet un usinage très fin et précis grâce à la disposition ingénieuse de ses coupes. De plus, elle ne laisse que des copeaux très fins...

Vous venez d'évoquer la fabrication de meubles, mais quels sont ses avantages dans d'autres domaines, comme la construction d'escaliers par exemple ?

Avec sa structure compacte, elle est prédestinée à l'usinage précis et rapide de pièces individuelles et au fraisage de formes libres, telles que les arcs de cercles ou les coudes.

Que pouvez-vous dire sur sa tenue de coupe ?

D'après notre expérience à ce jour, elle correspond à peu près à celle des fraises traditionnelles, que les plaquettes soient triangulaires ou carrées.

Cela paraît très rentable, puisqu'il n'y a pas non plus de travaux de finition. Qu'en est-il de la facilité d'utilisation, par exemple pour le nettoyage ou le changement de plaquettes ? Le changement de plaquettes est très simple.

Il ne faut qu'une clé Allen standard de 6. Les copeaux se centrent d'eux-mêmes lors du montage grâce aux points de référence des deux côtés. Le changement de toutes les plaquettes, nettoyage compris, ne prend que 10 à 15 minutes environ.

Vous avez développé la t3 à la demande d'un client. Quel a été jusqu'à présent l'écho de votre nouveau développement ?

Positif, extrêmement positif. Aucune fraise n'a jamais été retournée. De nombreux clients ne voulaient plus se séparer de la fraise après la démonstration par notre équipe commerciale... Elle n'a vraiment qu'un tout petit inconvénient : il faut porter des gants pour la prendre en main, car les dents sont très tranchantes...

Extrait, article original paru dans le magazine spécialisé HOB, édition 10/2021.

LA t3 EN DÉTAIL

La fraise à queue avec ses plaquettes triangulaires HW pour les centres d'usinage CN et de tronçonnage convient au dressage, au feuillurage et à la mise à format des bois massifs et des dérivés du bois et garantit des chants lisses et sans éclats. Elle est équipée de plaquettes triangulaires réversibles bombées et offre une grande capacité d'usinage. Le fraisage se fait de bas en haut et de haut en bas, produisant des surfaces sans éclats et parfaitement lisses. Cela vaut bien sûr aussi pour la pénétration en spirale de la t3 lors du fraisage de formes libres pour des poches d'un diamètre supérieur à 60 mm. Ces plaquettes triangulaires au carbure permettent trois utilisations, donc triplent la durée de vie de l'outil. Pour les quatre modèles coupant à droite, le diamètre extérieur de la tête de fraisage est de 54 mm, la longueur de queue de 52 mm et le nombre de dents de 2+2. Selon le modèle, la longueur totale varie de 120 mm à 162,5 mm et la longueur de coupe de 63 mm à 106,5 mm. Avec un diamètre de queue de 20 mm ou 25 mm et 12 à 18 copeaux, la fraise t3-System atteint une vitesse de rotation maximale nmax de 12 000 tr/min à 22 000 tr/min.

EXTENSION DE LA GAMME D'OUTILS « t3-SYSTEM » DE LEUCO

APPLICATIONS POLYVALENTES POUR DES SURFACES LISSES ET DES CHANTS NETS

LEUCO élargit sa gamme d'outils t3-System à plaquettes réversibles triangulaires. Les quatre nouveautés de la gamme sont : des fraises à rainer, une fraise à usiner les prises électriques, des fraises à copier et des porte-outils à alésage. Tout comme la fraise à queue déjà proposée dans cette série, elles démontrent leurs atouts en particulier dans l'usinage des bois massifs et des dérivés du bois. Les outils de la gamme t3-System en attente de brevet sont extrêmement productifs et permettent de réaliser des chants, des feuillures et des surfaces de grande qualité.

LE PREMIER OUTIL DE CETTE GAMME SYSTÈME PRÉSENTÉ PAR LEUCO ÉTAIT UNE FRAISE À QUEUE. CELLE-CI PERMET D'OBTENIR DES CHANTS, DES ÉPAULEMENTS, DES ARRONDIS ET DES SURFACES SI LISSES QU'ILS NE NÉCESSITENT GÉNÉRALEMENT PAS DE TRAVAUX DE FINITION.

Le faible effort de coupe y contribue largement. Les bois massifs notamment, présentent une meilleure qualité de surface lorsqu'ils sont usinés avec la fraise à queue t3-System qu'avec un outil à plaquettes carrées. Cette fraise permet de réaliser des poches et des découpes à partir d'un diamètre de 60 millimètres. Elle peut également être utilisée pour le perçage à l'aide de ses coupes agressives.

Au vu des résultats obtenus par cette première fraise à queue, LEUCO a développé quatre autres outils de la série t3-System. La fraise à rainer pour les CN dans le massif a des coupes toujours orientées vers le bas, ce qui permet de réaliser des chants de haute qualité. Avec son diamètre de 61 millimètres, elle est idéale pour le rainurage dans la construction à ossature bois.

Une fraise à usiner les prises électriques est également disponible. Il s'agit d'une fraise à queue t3-System avec un décrochement spécial. Cet outil permet l'usinage de cavités pour les boîtes électriques encastrées

en une seule opération. Cela représente un avantage lorsque de nombreuses prises de courant doivent être installées dans une ossature bois. De plus, il est possible de percer et de chanfreiner en une seule opération avec un angle de 45 degrés, ce qui est idéal pour les matériaux utilisés dans la construction d'ossatures comme les bois tendres et durs, les lamellés-collés, les panneaux ainsi que les plaques de plâtre.

L'extension de la gamme comprend aussi des porte-outils à alésage pour les machines CN ainsi qu'une fraise à copier pour les toupies. Cet outil spécialement conçu en version t3-System permet des vitesses de coupe plus élevées et donc des avances plus importantes, tout en garantissant une coupe très nette. Les avantages de la fraise à copier t3-System sont exploitées sur les toupies. Elle est particulièrement efficace lors du dressage, du fraisage de petites feuillures ainsi que lors du copiage avec guide à billes.

Les plaquettes triangulaires et bombées sont caractéristiques des outils t3-System. Les angles des plaquettes sont orientés de manière à ce que la coupe se fasse toujours vers l'intérieur du bois. Les plaquettes carrées utilisées jusqu'à présent exercent une coupe vers l'extérieur.



La gamme « t3-System » affiche ses avantages sur le porte-outils hélicoïdal, la fraise à usiner les prise et la fraise à rainurer : surfaces et chants très lisses, même lors d'usinages de grandes épaisseurs et de gros volumes de copeaux.

L'ÉVOLUTION DES FRAISES À ABOUTER

UNE CONCEPTION INSPIRÉE DE L'EFFICACITÉ DE LA NATURE

LEUCO mise sur un principe issu de la nature pour l'amélioration de ses fraises d'aboutage. Le système en attente de brevet permet d'obtenir de meilleurs résultats de coupe, de réduire les vibrations et d'économiser jusqu'à 15 pour cent de la puissance absorbée. Une particularité supplémentaire est le nouvel alésage easyFix qui, avec sa forme ondulée, et les points de contacts réduits entre l'alésage et l'arbre, facilite le montage de l'outil. Le dos de la dent renforcé rend la fraise plus stable.

LEUCO a équipé sa fraise à abouter de nouvelles caractéristiques en se basant sur la suite de Fibonacci, une formule géométrique efficace issue du système modulaire de l'évolution naturelle.

PLUS PERFORMANTE ET PLUS ÉCONOMIQUE GRÂCE À LA DISPOSITION OPTIMALE DES DENTS

En appliquant la méthode de Fibonacci, les dents de la nouvelle fraise à abouter de LEUCO sont réparties de manière idéale. Les trous d'ergots prédéfinis permettent de disposer les différentes dents selon un angle d'or de 137,5 degrés. On obtient ainsi un positionnement en spirale des dents, ce qui leur permet de pénétrer l'une après l'autre dans la pièce de bois selon un angle optimal lors du fraisage. Il en ré-

sulte en effort de coupe nettement réduit, ce qui augmente la performance de coupe. De plus, la disposition optimale des dents permet de réaliser des économies supplémentaires en réduisant la puissance nécessaire de la machine jusqu'à 15 pour cent.

ALÉSAGE EASYFIX : VIBRATIONS RÉDUITES ET DURÉE DE VIE PROLONGÉE

Une autre innovation de la fraise à abouter se trouve directement en son centre : l'alésage easyFix breveté pour fixer l'outil au manchon n'est pas circulaire, mais ondulé. Cela permet d'empiler plus confortablement les différentes fraises.

OUTIL RENFORCÉ : PLUS PRÉCIS ET PLUS STABLE

Le dos de la dent a été renforcé, ce qui permet de mieux répartir les efforts sur le corps lors de la pénétration dans le bois. Il en résulte une réduction des vibrations. En outre, le renforcement du corps de l'outil permet une formation plus précise des entures. Grâce à un dos de la dent agrandi, il y a une meilleure résistance à la flexion des différentes dents au carbure.

La fraise à abouter de LEUCO est un outil performant et fiable, utilisé sur les chaînes d'aboutage ainsi que sur les machines équipées de dispositifs de tronçonnage pour l'assemblage transversal et longitudinal de bois tendres et durs. La fraise témoigne de la mise en œuvre réussie d'un principe naturel dans les applications techniques.

En appliquant la méthode de Fibonacci (à droite), les dents de la nouvelle fraise à abouter de LEUCO sont réparties de manière idéale.



Fibonacci

FOURNISSEUR D'OUTILS ET D'EXPERIENCES

GAIN EN PERFORMANCE ET QUALITÉ GRÂCE À UN CONCEPT GLOBAL

Pour ses chaînes d'aboutage, le fabricant de bois lamellé-collé Theurl utilise une fraise à abouter de LEUCO. Depuis les débuts, la tenue de coupe a presque triplée et la qualité s'est considérablement améliorée. LEUCO est convaincu que l'outil utilisé n'est qu'un des nombreux facteurs devant être réunis pour obtenir un résultat optimal.

Toute équipe qui a mis en service une grande installation industrielle sait que les solutions Plug and Play n'existent pas dans la réalité. Les critères à prendre en compte sont variés et de nombreuses petites et grandes améliorations sont à apporter pour optimiser petit à petit le fonctionnement global de l'installation. Il y a trop de critères à prendre en compte et de nombreuses petites et grandes améliorations à apporter pour optimiser petit à petit le fonctionnement global de l'installation. Lors de la mise en service de l'usine de bois lamellé-collé de Theurl à Steinfeld en 2020, l'outil de fraisage utilisé sur la chaîne d'aboutage était l'un des éléments-clé dans

le processus d'amélioration. « Le fraisage des aboutages était un élément décisif pour l'augmentation de la qualité et de la productivité », se souvient Martin Stocker, responsable de la maintenance chez Theurl.

LA QUALITÉ EN GRANDE QUANTITÉ

Depuis 2020, Theurl produit du bois lamellé-collé sur son nouveau site de Steinfeld. Comme pour tous ses produits, l'entreprise familiale du Tyrol oriental accorde une importance particulière à la qualité du bois lamellé-collé, sans pour autant négliger la productivité. Le rendement maximal possible à Steinfeld est de 100 000 m³ de bois lamellé-collé par an.

Pour le directeur du site, Gerald Theurl, l'aboutage des différentes lamelles est un élément central pour la fabrication de panneaux de grande qualité. Selon lui, les exigences des clients en matière de surface, notamment, ont continué à augmenter ces dernières années et la qualité du joint d'aboutage est donc un aspect essentiel.

UNE COOPÉRATION ÉTROITE

C'est dans ce contexte que LEUCO et Theurl ont commencé à travailler ensemble à une solution optimale. « Dès le premier cycle d'essai avec le nouvel outil, nous étions déjà convaincus en termes de qualité, de tenue de coupe et de vitesse de fraisage », confirme Martin Stocker. Depuis, la performance de la chaîne d'aboutage Grecon



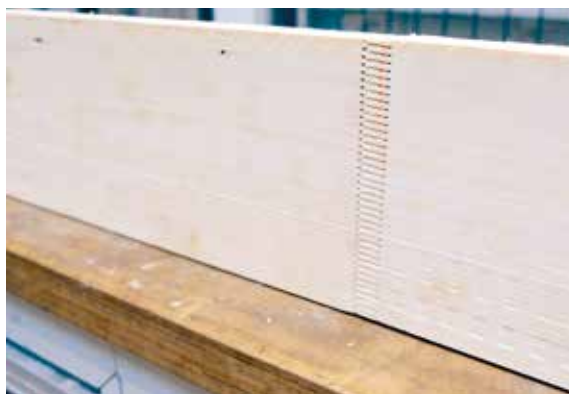
Fabriquée en acier traité, la fraise à abouter est particulièrement résistante à la rupture.



Markus Schindhelm (à gauche), le chef du service Technique d'application chez LEUCO et Martin Stocker, le responsable de la maintenance chez Theurl, sont en contact régulier. Ensemble, ils ont pu augmenter de manière significative les performances de la chaîne d'aboutage.

Power-Joint 15 de Weinig a été améliorée petit à petit pour atteindre des valeurs toujours plus élevées. « Ce qui est décisif, ce n'est pas seulement l'outil, mais aussi et surtout la compréhension claire des exigences du client ainsi que la prise en compte des paramètres machine, des opérateurs et du matériau à usiner. Ce n'est qu'en tenant compte en permanence de tous ces facteurs que nous pouvons toujours améliorer un résultat déjà très bon », explique Markus Schindhelm, chef du service Technique d'application chez LEUCO.

Pour les opérateurs et l'équipe de maintenance, LEUCO a organisé des formations sur place, au cours desquelles des thèmes tels que l'affûtage, le changement d'outil ou des incidents possibles pendant l'usinage ont été discutés et mis en pratique. « Nous ne connaissons pas jusqu'à présent un accompagnement aussi intensif. Nos collaborateurs ont pu tirer pleinement profit de ces formations, ce qui se traduit notamment par un fonctionnement nettement plus stable de la chaîne », rapporte Martin Stocker.



La qualité des assemblages par aboutage joue un rôle central chez Theurl. Depuis que la société Theurl utilise la fraise à abouter de LEUCO, avec matériau de coupe Solid34 et revêtement topcoat, elle enregistre une qualité d'aboutage quasiment constante sur toute la durée de vie, qui correspond à environ 600 000 cycles.



Theurl réalise ses assemblages par aboutage dans son usine de bois lamellé-collé sur le site de Steinfeld à l'aide de la fraise à abouter LEUCO Solid 34.

LONGUE DURÉE DE VIE DE L'OUTIL

En pratique, la société Theurl mise sur une fraise à abouter LEUCO de type Solid 34 en acier traité. L'angle d'attaque et de dépouille latéral ont été spécialement adaptés pour Theurl. De plus, l'angle de l'enture choisi permet d'utiliser des colles avec ou sans fibres. « Grâce à cet acier spécial, nos clients bénéficient d'une nette réduction des ruptures, d'une tenue de coupe beaucoup plus élevée, de moins d'éclats en sortie et donc d'une qualité bien supérieure », résume Schindhelm.

Manfred Stocker peut également confirmer tous ces points : « Avant, nous faisions 250 000 à 300 000 cycles, alors que maintenant, selon la qualité du bois, nous en faisons environ 600 000. À cela s'ajoute un risque de rupture nettement réduit, ce qui réduit de manière significative les besoins de maintenance, et ces travaux peuvent en outre être beaucoup mieux planifiés. Nous n'avons presque plus d'éclats en fond de dents et la haute qualité d'aboutage reste pratiquement inchangée pendant toute la durée de vie des outils.



Avec son « quatuor pour toutes les applications », LEUCO propose une fraise économique pour l'usinage de matériaux composites, adaptée à chaque application et à chaque niveau de difficulté UniType, ProType, Spiral End Mill et Z2 DP

UN QUATUOR POUR TOUTES LES APPLICATIONS

LE FRAISAGE DE MATÉRIEAUX COMPOSITES EN TOUTE SIMPLICITÉ : PETITS DIAMÈTRES – GRANDS EFFETS

Les solutions d'outils innovantes pour l'usinage des composites se distinguent par des pertes de matériau aussi faibles que possible, un nombre réduit d'étapes, de longues tenues de coupe et une évacuation maximale des copeaux, tout en garantissant des chants nets et de grande qualité. Une définition précise de l'application permettra l'optimisation économique des solutions proposées.

ÉLANCÉE

Dans l'usinage des composites, on utilise de préférence des outils de fraisage de petits diamètres afin de réduire au maximum le volume de copeaux de ce matériau coûteux. Les diamètres d'outils compris entre 3 mm et 8 mm sont utilisés ici de manière standard.

À FAIBLE VIBRATION

Les pièces minces aux contours 3D complexes nécessitent des fraises avec des géométries de dentures qui permettent d'éviter les vibrations du matériau à usiner, qui nuirait à la qualité du fraisage.

RÉSISTANT À L'USURE

LEUCO prend le contre-pied de l'usure importante des outils due aux fibres abrasives très répandues dans ce type de matériau, en utilisant des matériaux de coupe durs comme le polycristallin de diamant ou le carbure monobloc éventuellement équipés de revêtement spéciaux. LEUCO propose des nombres de dents et des géométries de denture spéciaux pour l'usinage parfait des fibres de structures différentes ou difficiles comme les matériaux composites.

QUELLE FRAISE POUR QUELLE APPLICATION ?

Grâce à son grand dégagement de copeaux, la fraise LEUCO Z2 PKD est idéale pour les matériaux sensibles à la chaleur comme le GFK (fibre de verre). Les copeaux peuvent être facilement évacués de la zone d'usinage pendant la coupe et l'outil est moins exposé à la chaleur. Les angles d'axe alternés assurent en outre une bonne qualité du chant

usiné. Grâce au nombre réduit de dents, la fraise Z2 DP présente un bon rapport qualité/prix.

Les modèles UniType, ProType et Spiral End Mill de la gamme LEUCO sont adaptés à l'usinage de tous types de composites. Le nombre de dents, le design ainsi que diverses spécificités autorisent une vitesse d'avance élevée associée à une excellente qualité des chants. Ces outils peuvent être conçus en fonction de l'application prévue. Les brise-copeaux et les pas aléatoires réduisent encore les vibrations et les efforts de coupe. Cet effet permet d'augmenter la tenue de coupe de l'outil.

NOUVEAU CATALOGUE
USINAGE DU
COMPOSITE CP05

SPÉCIAL:
 Solutions testées de
 fraisage et perçage des
 panneaux alvéolés.

Afin de répondre aux dernières évolutions du marché, le programme "CP05" d'outils de précision destiné au fraisage perçage et sciage des matériaux composites à été enrichi.

N'hésitez pas à contacter le commercial de votre secteur.

USINAGE DE PLASTIQUES RENFORCÉS DE FIBRES

LAMES DE SCIE POUR LES MATÉRI-AUX DURS

Les entreprises du bois sont confrontées à une diversité de matériaux de plus en plus grande. Cela comprend également les matières plastiques renforcées de fibres de carbone ou de verre dont l'usinage entraîne pourtant une usure rapide des lames de scie courantes. LEUCO propose des lames de scie avec des coupes au diamant et des géométries de denture spéciales pour une tenue de coupe nettement plus élevée.

Les matières plastiques renforcées de fibres ont un point commun : elles sont très difficiles à usiner, car les fibres utilisées sont généralement en matériaux très durs. Les plus répandus sont le verre, le carbone et l'aramide (kevlar). Ces fibres abrasives provoquent une très forte usure des lames des scies. Dans de tels matériaux, les lames au carbure n'atteignent parfois que quelques mètres de tenue de coupe.

LEUCO propose la solution : des lames de scie avec des coupes au diamant et des géo-

métries de denture spéciales. Elles permettent d'usiner des matières plastiques renforcées de fibres de manière économiquement rentable. Ces lames de scie ont en effet une tenue de coupe 10 à 50 fois plus élevée.

La lame de scie à format DIAREX DP HR est la plus indiquée pour l'usinage de matières plastiques renforcées : elle donne d'excellents résultats dans tous les matériaux jusqu'à 20 mm d'épaisseur. Trois autres lames de scie permettent également d'obtenir de bons à très bons résultats selon le matériau. Il s'agit des lames de scie à format DP G5, nn-System DP flex et DP « TR-F-FA » Pos-Neg. Elles sont capables d'usiner les matières plastiques renforcées de fibres avec une tenue de coupe acceptable.

La lame de scie au diamant « DIAREX HR » est actuellement la solution la plus économique sur le marché pour usiner les matières plastiques renforcées de fibres de carbone, de verre ou d'aramide (kevlar). Des dents au diamant et la forme de denture spéciale garantissent une longue tenue de coupe et une grande qualité de coupe dans l'usinage de panneaux ou la coupe en bout de profilés en plastique renforcé de fibres.





MAGENTA, NOTRE COULEUR,
NOS VALEURS.

LEUCO – EN QUELQUES MOTS

LEUCO EST L'UN DES PRINCIPAUX FOURNISSEURS MONDIAUX DE SOLUTIONS D'OUTILLAGE ET SERVICES POUR L'INDUSTRIE DU BOIS ET SES DÉRIVÉS.

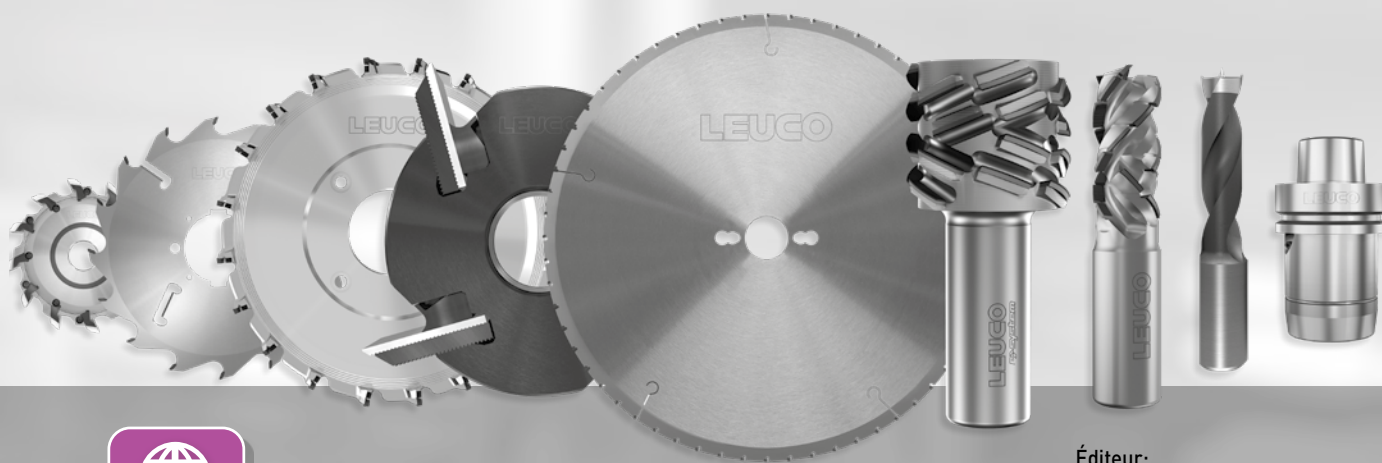
Notre objectif est d'améliorer les possibilités de nos clients et partenaires en proposant des innovations pionnières, et d'élargir le potentiel des matières premières renouvelables en bois et matériaux dérivés au profit des utilisateurs.

Dans cette optique, nous développons des outils au carbure et diamant en étroite collaboration avec les acteurs de notre branche : lames, déchiqueteurs, outils à queue ou alésage, mèches, plaquettes et systèmes de serrage. Notre objectif : optimiser les processus de nos clients dans les domaines variés de la construction, de l'industrie du meuble et du panneau, les scieries, des spécialistes de l'aménagement et apporter de nou-

velles solutions pour faire face à la diversité constante des matériaux. Les conseils de spécialistes, nos services d'affûtage en qualité fabricant, nos solutions de gestion de l'outillage font de LEUCO un partenaire estimé.

Près de 1200 collaborateurs répartis dans le monde travaillent pour LEUCO. Des filiales de distributions sont implantées en Australie, Belgique, Angleterre, Japon, Pologne, Singapour, Thaïlande, Ukraine, Biélorussie. Avec des sites de production et distribution en Chine, France, Malaisie, Russie, Suisse, Afrique du Sud et Etats Unis, LEUCO est présent sur les cinq continents.

**LEUCO
MAGENTA, NOTRE COULEUR
NOS VALEURS**



**CATALOGUE EN LIGNE
WWW.LEUCOFRANCE.COM**

Éditeur:
LEUCO S.A.R.L
Parc des tanneries
10 Rue des fauvelles
CS70073 / 67541 OSTWALD CEDEX

T (33)-0388-788558
leuco.france@leuco.com
www.leucofrance.com

02/2024