

**Finsa**  
**Design**



# Topglass

Conseils d'utilisation

## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Les faces en verre sont très élégantes et confèrent aux espaces un meilleur aspect visuel, mais en production et en utilisation quotidienne, le verre véritable est un matériau très exigeant et fragile, sensible aux chocs et nécessitant un nettoyage intensif. La solution est la suivante : le verre acrylique, avec des surfaces de haute qualité dans des optiques en verre qui offrent un effet de profondeur impressionnant et un degré de brillance maximal. Ce matériau co-extrudé combine les avantages esthétiques des faces en verre véritable avec les propriétés de traitement et d'utilisation avantageuses de Topglass.

# O1/ Recommandations de coupe

## 1.1. DESCRIPTION DU PRODUIT

Les feuilles de Topglass avec co-extrusion en PMMA transparent et ABS ont une épaisseur finale de 2 mm. Ce matériau combine les avantages esthétiques des faces en verre, avec la facilité de traitement de Topglass. Nous proposons deux finitions : brillant miroir et extra-mate anti traces de doigts avec un effet de verre gravé à l'acide.

## 1.2. INSTRUCTIONS DE TRAITEMENT

Les informations concernant le traitement sont basées sur une large gamme de séries d'essais avec, dans chaque cas, les meilleurs résultats d'usinage produits par LEUCO Ledermann GmbH & Co. KG.

## 1.3. DÉFINITION DES TERMES

DP = DIAHW = Carbone  
HR = Partie arrière creuse  
L-S = Lent, rapide  
L-S-L = Lent, rapide, lent  
 $V_c$  = Vitesse de coupe  
 $F_z$  = Avancement des dents  
 $V_f$  = Vitesse d'avancement  
S-S = (rapide-rapide)

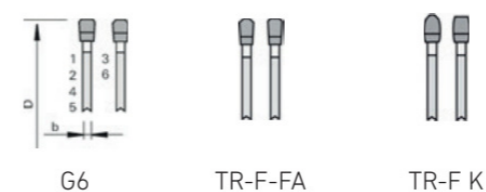
## 1.4. DÉCOUPE / COUPES SUR MESURE

### 1.4.1. DÉCOUPE DE PANNEAUX AVEC DES LAMES DE SCIES CIRCULAIRES

Plusieurs facteurs sont responsables des bons résultats de la découpe.

Face décorative vers le haut, projection correcte des lames de scie, vitesse d'avance, configuration des dents, pas des dents, régime et vitesse de coupe. En fonction du volume à couper, on utilise des lames de scie circulaire à pointe en carbure (HW) ou à pointe en diamant (DP).

Configurations de dents recommandées :



### 1.4.2. SCIE DE DÉCOUPE SUR MESURE

Les lames de scie circulaire HW avec une forme de dent TR-F K conviennent particulièrement bien aux scies de découpe sur mesure. D'excellents résultats de coupe peuvent également être obtenus avec la lame de scie circulaire HW à surface solide avec un angle de coupe effectif de 0°. La vitesse de coupe doit être de 80 m / s.

### 1.4.3. SCIE DE DÉCOUPE SUR MESURE DE PANNEAUX

Grâce aux nouvelles lames circulaires pour scies de découpe sur mesure de la gamme « Q-Cut » (Q-Cut K), on obtient d'excellents résultats de coupe sur les machines de débit de panneaux. De bons résultats peuvent également être obtenus avec les lames de scie circulaire de la gamme « Q-Cut G6 ». L'avance recommandée par dent ( $F_z$ ) est comprise entre 0,06 et 0,07 mm.

L'avance maximale par dent est de  $F_z = 0,096$  mm et ne doit pas être dépassée. Dans ce cas, l'engrenage des dents se fait sur la face décorative du panneau. De bons chants ne peuvent être obtenus des deux côtés qu'avec un marqueur approprié. De très bons résultats de coupe peuvent être obtenus avec une projection correcte de la lame de scie. Cela dépend du diamètre.

Diamètre de la lame de scie circulaire et projection de la lame de scie :

D = 250 mm	environ 15 x 20 mm
D = 300 mm	environ 15 x 25 mm
D = 350 mm	environ 18 x 28 mm
D = 400 mm	environ 25 x 30 mm
D = 450 mm	environ 25 x 33 mm



# 01/ Recommandations de coupe

La vitesse de coupe recommandée est de 60 à 90 m / s. Dans le cas des scies circulaires à pointe DP, il faut sélectionner la valeur la plus élevée. Visez une avance par dent de 0,07 à 0,08 mm Consultez la chaîne YouTube de Leuco pour plus d'informations sur la projection optimale de la lame de scie.

Scannez le QR code ci-après pour voir sur YouTube la vidéo de Leuco sur la coupe avec scie circulaire. Vous pouvez également consulter la chaîne [www.youtube.com/leucotooling](http://www.youtube.com/leucotooling)



## 1.4.4. MACHINES AU DÉFILÉ DÉBOUCHANTES : DÉCHIQUETEURS

La coupe sur mesure industrielle sur les machines au défilé débouchantes se fait avec des outils à pointe en diamant. Lorsque la coupe sur mesure est effectuée avec des outils de déchiquetage, on obtient des résultats exceptionnels dans le processus de double découpe. Pour cela, il est recommandé d'utiliser les déchiqueteurs à faible pression de coupe, comme le déchiqueteur PowerTec de LEUCO.

Le nombre de dents du déchiqueteur doit être adapté à l'avance d'usinage correspondante. Tous les déchiqueteurs testés ont été utilisés avec les paramètres d'application suivants : vitesse :  $n = 6000 \text{ tr / min}$ , abrasion :  $a = 3 \text{ mm}$ , avance :  $V_f = 30 \text{ m / s}$ . Les déchiqueteurs PowerTec ont une géométrie de coupe favorable à la feuille Topglass. Avec les autres types de déchiqueteurs, il faut s'attendre à de petites cassures, qui peuvent toutefois être compensées par un travail d'assemblage supplémentaire.



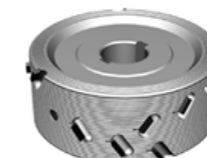
PowerTec airFace

## 1.5. FRAISAGE / TRAITEMENT DES CHANTS

En général, les outils avec des lames DP doivent être utilisés pour les travaux d'assemblage dans le processus de coupe. Pour le formatage avec des fraises à dresser, seuls les outils ayant un angle de coupe compris entre  $35^\circ$  et  $48^\circ$  sont recommandés. Bien que d'excellents résultats puissent être obtenus en utilisant des fraises à dresser avec un angle de coupe de  $35^\circ$ , les fraises à dresser avec un angle de coupe de  $48^\circ$  offrent de meilleurs résultats et une plus longue durée de vie. L'assemblage en deux étapes est recommandé si une unité d'assemblage double est disponible. Ici, il est important que l'avance par dent ( $F_z$ ) ne soit pas inférieure à 0,6 mm afin d'éviter la fusion initiale de la feuille acrylique.



SmartJointer airFace



DIAMAX airFace

## 1.6. TRAITEMENT SUR DES MACHINES CNC STATIONNAIRES

Les outils sans angle de coupe ne fonctionnent pas. Pour une longue durée de vie des chants, les travaux de coupe doivent être effectués avec des fraises à queue en diamant avec des angles de coupe alternes. Les petites séries peuvent également être produites avec les fraises de finition en spirale VHW. L'avance recommandée par dent ( $F_z$ ) est de l'ordre de 0,2 à 0,35 mm.

Exemple :

Nombre d'arêtes de coupe (Z)	Vitesse (tr / min)	Avance $V_f$ (mm / min)
Z = 2	18 000 / 24 000	7 - 10 / 10 - 13
Z = 3	18 000 / 24 000	10 - 15 / 14 - 20
Z = 4	18 000	20 - 25

Le défonçage ou le fraisage de cavités peut être effectué très efficacement avec les fraises à queue VHM à spirale négative. L'avance par dent ( $F_z$ ) doit être d'environ 0,3 mm (par exemple 18 000 tr / min et 8-10 m / min).

# 01/ Recommandations de coupe

## 1.6. FORAGE

Les trous débouchants et non débouchants peuvent être percés avec des mèches HW habituelles. Les résultats sont meilleurs lorsque l'on utilise des mèches à trou débouchant et python VHW en raison de leur plus grande rigidité.

Données d'application :

Vitesse	Forage	Avance
5 000 tr / m	S-S (rapide-rapide)	1 m / min

En cas de problème avec les bords des trous de perçage du côté du verre acrylique, l'utilisation de mèches avec listel peut être utile.

Trous des charnières : lors de l'utilisation de mèche à tête cylindrique, les conceptions avec des géométries spéciales pour réduire la pression de coupe sont plus avantageuses en termes de qualité et de durée de vie de l'outil.

Données d'application :

Vitesse	Forage	Avance
6 000 tr / m	S-S (rapide-rapide)	1,5 m / min

Les mèches monobloc VHW < Ø5 mm conviennent également très bien à la réalisation de petits trous avec un motif de grille.

Données d'application :

Vitesse	Forage	Avance
7 000 tr / m	S-S (rapide-rapide)	1 m / min

## 1.7. FORMULES

### 1.7.1. VITESSE DE COUPE - $V_C$

Unité : m / s

Données requises : diamètre = D [mm] ; vitesse de l'outil = n [1 / min]

Calcul :  $V_C = (D \times \pi \times n) / (60 \times 1\,000)$

### 1.7.2. AVANCE DES DENTS - $F_z$

Unité : mm

Données requises : vitesse d'avance =  $V_f$  [m / min] ; vitesse de l'outil = n [1 / min] ; nb de dents = z

Calcul :  $F_z = (V_f \times 1\,000) / (n \times z)$

### 1.7.3. VITESSE D'AVANCE - $V_F$

Unité : m / min

Données requises : avance des dents =  $F_z$  [mm] ; vitesse de l'outil = n [1 / min] ; nb de dents = z

Calcul :  $V_F = (F_z \times n \times z) / 1\,000$

## 1.8. OUTILS LEUCO POUR LE TRAITEMENT DES PANNEAUX TOPGLASS

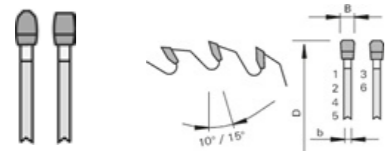
### 1.8.1. LAMES CIRCULAIRES POUR SCIÉS DE DÉCOUPE SUR MESURE DE PANNEAUX

Dimensions	Ø 450 x 4,0 x Ø 60	Ø 450 x 4,8 x Ø 60
Description	Q-Cut K	Q-Cut G6
Z	72	72
Forme des dents	TR-F K	G6+
Matériau de coupe	Panneau HL 04+	Panneau HL 04+
Projection	environ 25 mm	environ 25 mm
Numéro d'identification	192978	192883

# 01/ Recommandations de coupe

D'autres scies avec différents diamètres, largeurs de coupe, orifices et nombre de dents sont disponibles sur demande.

Le nombre de dents et la vitesse d'avance dépendent de la hauteur de coupe et de l'application pour les coupes de panneaux individuels ou superposés.

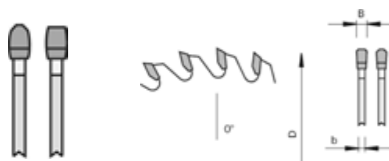


## 1.8.2. LAMES CIRCULAIRES POUR SCIES DE DÉCOUPE SUR MESURE

Dimensions	Ø 350 x 4,0 x Ø 30	Ø 303 x 3,2 x Ø 30
Description	Q-Cut K	Surface solide HW
Z	72	84
Forme des dents	TR-F K	TR-F-FA
Matériau de coupe	Panneau HL 04+	Panneau HL 06
Projection	environ 25 mm	environ 25 mm
Numéro d'identification	192974	193133

D'autres scies avec différents diamètres, largeurs de coupe, orifices et nombre de dents sont disponibles sur demande.

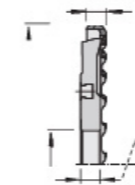
Le nombre de dents et la vitesse d'avance dépendent de la hauteur de coupe et de l'application pour les coupes de panneaux individuels ou superposés.



## 1.8.3. DÉCHIQUETEURS

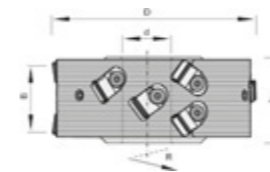
Dimensions	Ø 250 x 9,5 x Ø 60	Ø 250 x 9,5 x Ø 60
Description	PowerTec airFace	PowerTec airFace S
Z	20+10	20+10
Matériau de coupe	DP	DP
Numéro d'identification (L)	186528	186527
Numéro d'identification (R)	186552	186551

D'autres déchiqueteurs PowerTec avec d'autres dimensions sont disponibles sur demande.

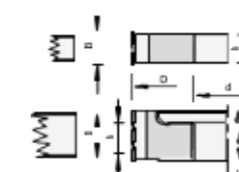


## 1.8.4. FRAISES À DRESSER

Dimensions	Description	Machine	z	Coupe-<	Matériau de coupe	Numéro d'identification (L)	Numéro d'identification (R)
Ø 125 x 42,8 x Ø 30	DIAREX airFace	Homag	3 + 3	48 °	DP	186323	186323
Ø 100 x 42,8 x Ø 30	DIAREX airFace	SCM	3 + 3	48 °	DP	186362	186363
Ø 85 x 43,2 x Ø 30	DIAREX airFace	OTT	3 + 3	35 °	DP	186408	186409
Ø 125 x 43,2 x Ø 30	DIAREX airFace	Homag	3 + 3	35 °	DP	186399	186399
Ø 100 x 43 x Ø 30	SmartJointer airFace	Brandt	3 + 3	35 °	DP	186065	186066
Ø 125 x 63 x Ø 30	SmartJointer airFace	IMA	3 + 3	43 °	DP	186055	186056



DIAREX/DIAMAX  
airFace



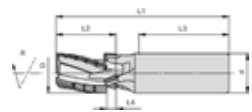
SmartJointer airFace

D'autres fraises à dresser pour d'autres marques de machines avec différents diamètres, largeurs de coupe, trous et nombre d'arêtes de coupe sont disponibles sur demande.

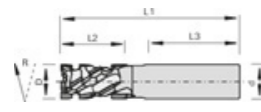
# 01/ Recommandations de coupe

## 1.8.5. FRAISES À QUEUE CNC

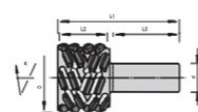
Dimensions	Description	z	Matériau de coupe	L / R	Numéro d'identification (R)
Ø 12 x 22 x Ø 16	Fraise à queue imbrication type négatif	2 + 2	DP	R	186113
Ø 12 x 22 x Ø 16	Fraise à queue imbrication type positif	3 + 3	DP	R	185571
Ø 20 x 28 x Ø 25	Fraise à queue imbrication type négatif	3 + 3	DP	R	185518
Ø 20 x 28 x Ø 25	Fraise haute performance DIAREX	2 + 2	DP	R	186151
Ø 25 x 28 x Ø 25	Fraise haute performance type négatif	3 + 3	DP	R	186120
Ø 60 x 38 x Ø 25	Fraise à queue p-System	4 + 4	DP	R	184084
Ø 48 x 28 x Ø 25	Fraise haute performance	4 + 2 + 4	DP	R	186142



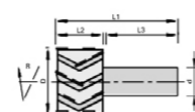
Fraise haute performance DP type négatif



Fraise haute performance DP DIAREX



Fraise à queue p-System



Fraise haute performance DP

D'autres fraises à queue avec différents diamètres et longueurs de coupe sont disponibles sur demande.

## 1.8.6. MÈCHES POUR TROUS TRAVERSANTS, PYTHON ET BORGNES

Dimensions	Description	Matériau de coupe	Numéro d'identification (L)	Numéro d'identification (R)
Ø 5 x L1 = 70 x Ø 10	Mèche à trous débouchants avec listel	HW	176255	176254
Ø 8 x L1 = 70 x Ø 10	Mèche à trous débouchants avec listel	HW	176257	176256
Ø 5 x L1 = 70 x Ø 10	Mèche à trous débouchants Mosquito	VHW	183153	183152
Ø 8 x L1 = 70 x Ø 10	Mèche à trous débouchants Mosquito	VHW	183157	183156
Ø 5 x L1 = 70 x Ø 10	Mèche à trous débouchants Topline	VHW	185742	185741
Ø 8 x L1 = 70 x Ø 10	Mèche à trous débouchants Topline	VHW	185744	185743

Dimensions	Description	Matériau de coupe	Numéro d'identification (L)	Numéro d'identification (R)
Ø 5 x L1 = 70 x Ø 10	Mèches à trous de tourillon Mosquito	VHW	182390	182391
Ø 8 x L1 = 70 x Ø 10	Mèches à trous de tourillon Mosquito	VHW	183151	183150
Ø 5 x L1 = 70 x Ø 10	Mèches à trous de tourillon Topline	VHW	185760	185759
Ø 8 x L1 = 70 x Ø 10	Mèches à trous de tourillon Topline	VHW	185764	185763
Ø 5 x L1 = 70 x Ø 10	Mèches à tourillon haute performance	VHW	185772	185771
Ø 8 x L1 = 70 x Ø 10	Mèches à tourillon haute performance	VHW	185776	185775

Dimensions	Description	Matériau de coupe	Numéro d'identification (L)	Numéro d'identification (R)
Ø 2,5 x L1 = 57,5 x Ø 10	Mèches monobloc standard	VHW	183061	183061
Ø 3 x L1 = 57,5 x Ø 10	Mèches monobloc standard	VHW	183062	183062

Dimensions	Description	Matériau de coupe	Numéro d'identification (L)	Numéro d'identification (R)
Ø 15 x L1 = 70 x Ø 10	Mèches à tête cylindrique standard	HW	178978	172250
Ø 35 x L1 = 70 x Ø 10	Mèches à tête cylindrique standard	HW	178982	172254
Ø 15 x L1 = 70 x Ø 10	Mèches à tête cylindrique light	HW	184685	184684
Ø 35 x L1 = 70 x Ø 10	Mèches à tête cylindrique light	HW	184689	184688

D'autres forets avec d'autres dimensions, longueurs de coupe et dimensions de queue sont disponibles sur demande.

## 02/ Recommandations de biseautage

### LE DÉFI

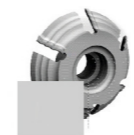
Coupe des bords et traitement supplémentaire de la couche supérieure biseautée à 45 ° de la bande de chant acrylique et de la couche supérieure acrylique.

### L'OBJECTIF

Aspect très brillant sans double polissage à la main.

### LA SOLUTION

Fraise à profiler à dents hautes Z6. Racleur spécial avec angle d'axe et d'affûtage.



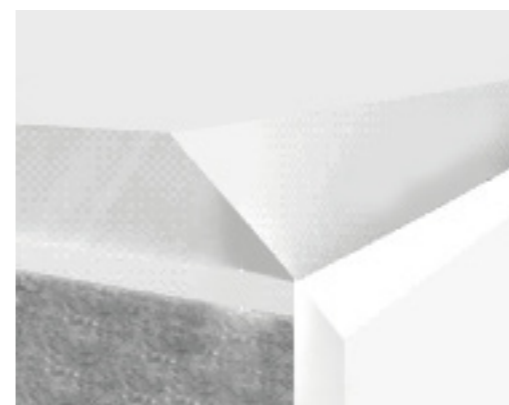
Fraise à profil  
avec Z6



Couteau racleur  
et bride d'angle

### LE RÉSULTAT

Optique de haute brillance (imitation d'une face en verre). Traitement en biseau à 45 °.





## 02/ Recommandations de biseautage

### AVANTAGES / INFORMATIONS

#### Biseautage à 45 °

- **Efficacité économique :**

Il n'est plus nécessaire de faire de polissage manuel, vous gagnez du temps et donc économisez des coûts. Cela augmente également la sécurité du processus. Il est possible d'utiliser des agrégats standard. Longue durée de vie du tranchant de la fraise à profil et du racleur.

- **Machine / Manipulation :**

Pour les machines Homag avec agrégat mf21 et mn21. Programme de la machine adapté à l'application. Élimination des copeaux définie du grattoir = 0,08 mm pour des résultats de coupe optimaux. Les outils décrits ne sont nécessaires que pour le traitement de la couche supérieure (biseautage à 45 ° du bord et de la couche supérieure).

- **Conception :**

Technologie éprouvée des outils LEUCO, fraise de profils DP et grattoir HW. Différentes combinaisons de profils personnalisés disponibles ; grattoir avec cisaillement et angle de crochet pour une pression de coupe réduite et une découpe par points pour les optiques à haute brillance.

## 03/ Recommandations pour le nettoyage des surfaces

Nous recommandons de ne pas utiliser de produit de nettoyage abrasif ou d'ustensile tranchant, afin de ne pas compromettre la brillance et la durabilité de la surface.

Évitez également d'utiliser des produits de nettoyage contenant de l'alcool (souvent présent dans les nettoyeurs pour vitres). En d'autres termes, la surface ne doit être nettoyée qu'avec un chiffon imbibé d'une solution savonneuse ou nettoyée avec un produit de polissage.

La poussière et les saletés sèches doivent être enlevées avec un chiffon doux.

Prenez soin de retirer le film adhésif ou le matériau d'étanchéité.

Pour réduire la charge statique, il est recommandé d'utiliser un nettoyant plastique antistatique et dans ce cas, nettoyez préalablement la surface au savon.



