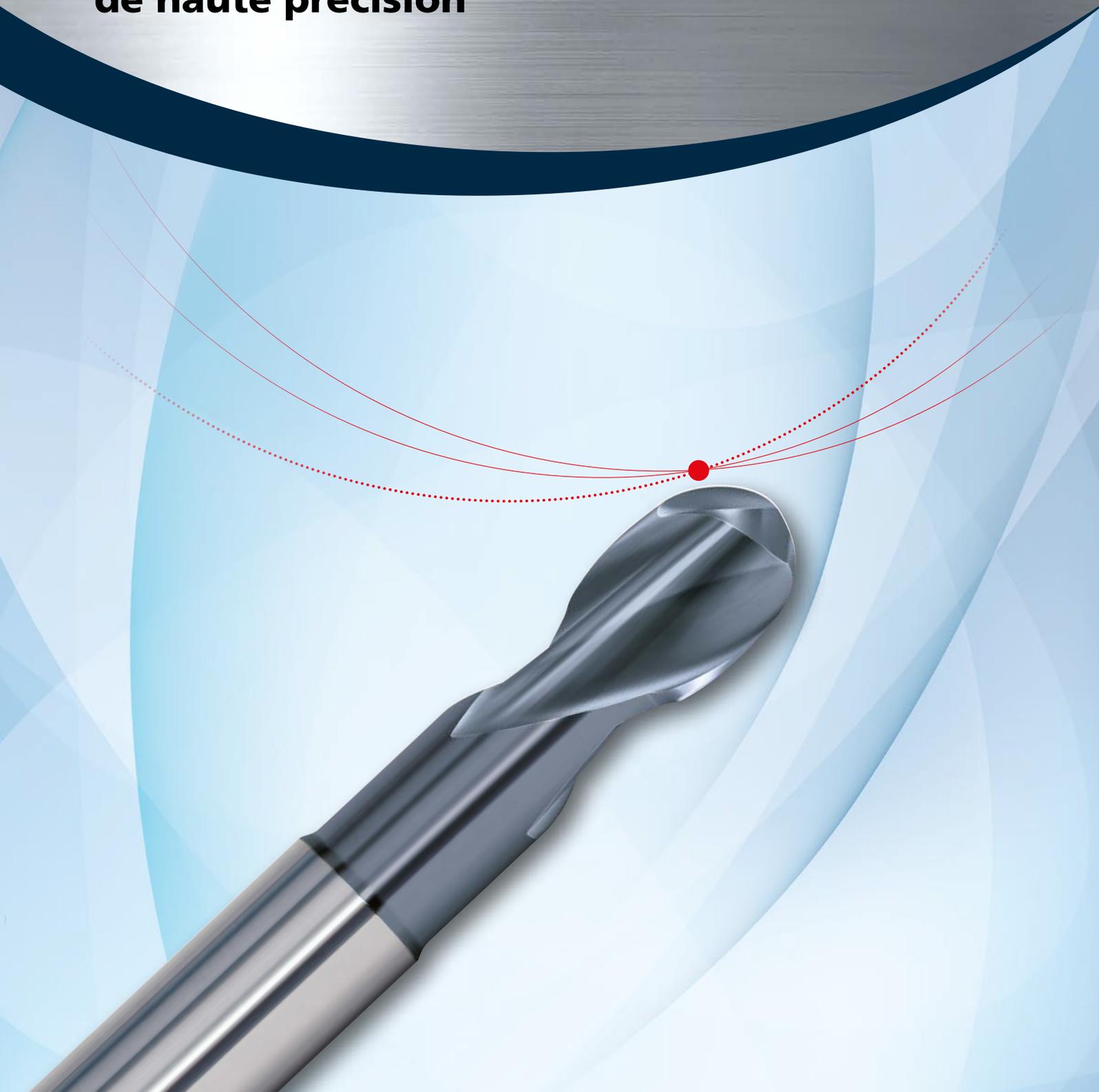


passion  
for precision

fraisa

**SpheroX avec tolérance de rayon de  $\pm 0.003$**

**Usinage ultrafin dans les aciers trempés  
avec le nouveau bout hémisphérique  
de haute précision**



# SpheroX

## Fraisage de finition dans les aciers trempés avec le nouveau bout hémisphérique de haute précision

Développée à partir de la fraise de finition « Sphero-XF », la nouvelle fraise à bout hémisphérique **SpheroX** a été conçue pour l'usinage de finition de composants de haute précision.

Par ses caractéristiques innovantes, la fraise à bout hémisphérique ultra précis crée une nouvelle référence en termes de finition et représente une avancée majeure pour l'usinage de haute précision dans le domaine de la fabrication de moules.

Cette précision extrême permet d'améliorer sensiblement la conformité des moules et la qualité du produit et par conséquent de réduire les coûts.

**SpheroX ouvre de nouvelles perspectives en matière d'usinage de haute précision !**

Ces nouveaux outils à bout hémisphérique de haute précision sont principalement utilisés pour les aciers traités et trempés jusqu'à 55 HRC.

Les fraises **SpheroX** sont idéalement adaptées à la construction de moules en plastique soumis à des exigences extrêmement sévères quant à la qualité des composants et à celle des surfaces.

### Secteurs et applications de SpheroX

- Fabrication de moules en plastique soumis à des exigences particulières quant à la qualité des composants, notamment la précision des moules
- L'ensemble des secteurs de l'outillage et de la construction de moules destinés à la production de pièces à surface lisse

### Les avantages :

- **Des composants de meilleure qualité :**

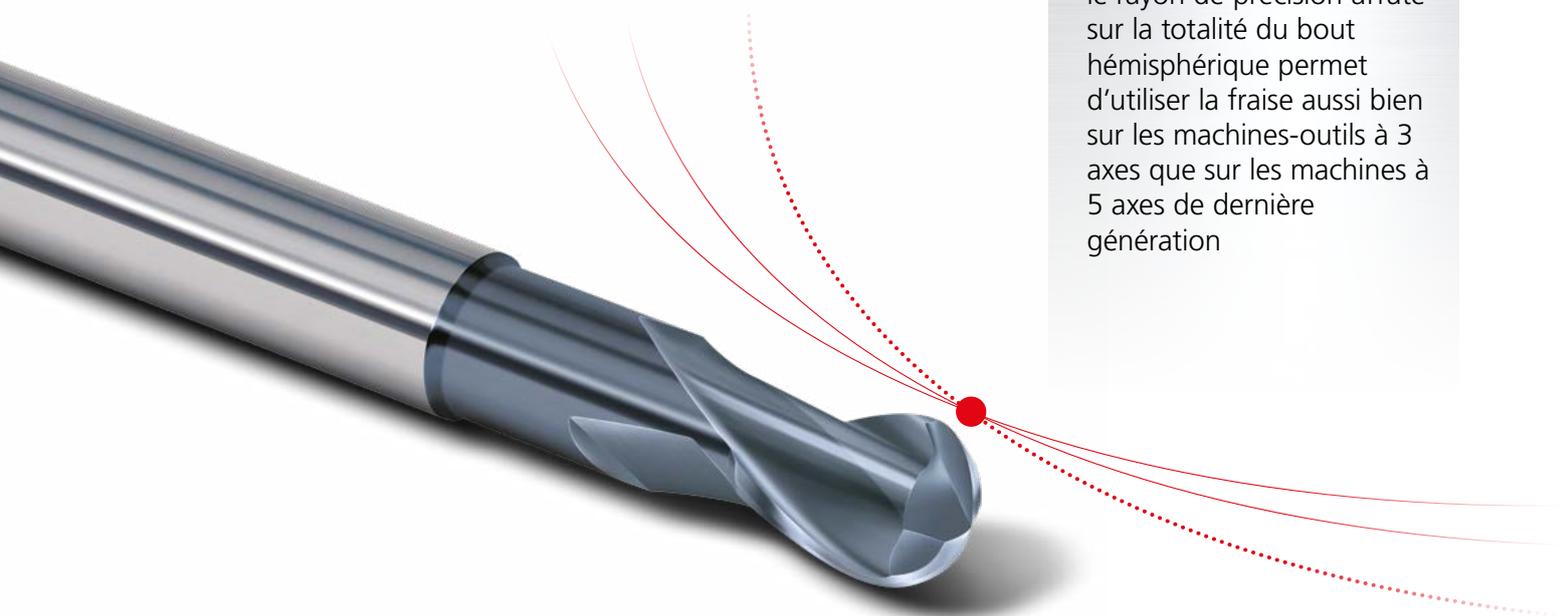
- grâce à des tolérances de rayon minimales de  $\pm 0.003$  sur  $180^\circ$
- grâce à une concentricité optimale obtenue par une tolérance de queue h4

- **Frais de process réduits :**

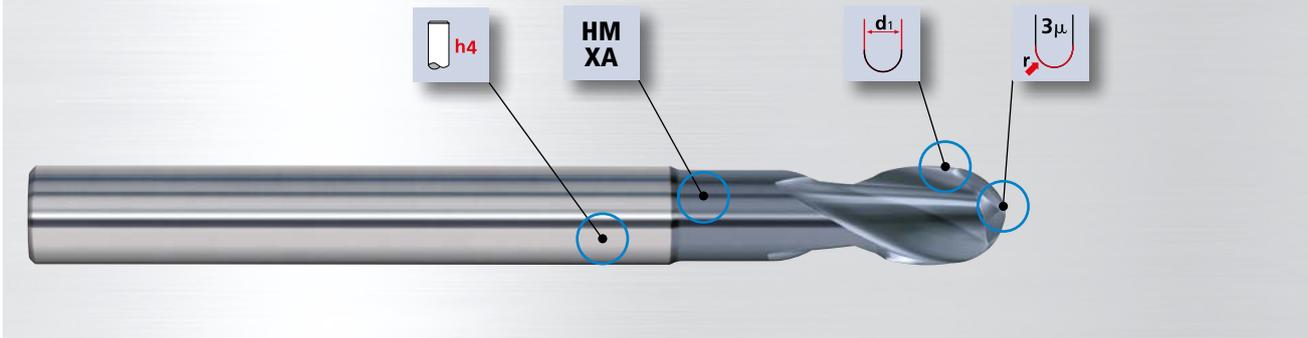
- grâce à une durée de vie très élevée, obtenue par l'association d'un matériau de coupe ultra dur et d'une couche de revêtement résistante à l'usure

- **Haute flexibilité :**

- le rayon de précision affûté sur la totalité du bout hémisphérique permet d'utiliser la fraise aussi bien sur les machines-outils à 3 axes que sur les machines à 5 axes de dernière génération



## Caractéristiques techniques de SpheroX



### HM XA

#### Carbure XA

- Dureté exceptionnelle et ductilité élevée se traduisent par une grande résistance à l'usure dans les aciers traités et trempés, d'où une haute durée de vie sans perte de précision.

### 3μ

#### Bout hémisphérique de haute précision R-Tol. +/-0.003

- Optimise la qualité des composants, d'où la réalisation d'économies grâce à la réduction des retouches
- Précision sur l'ensemble du bout hémisphérique, d'où une utilisation flexible sur tout type de machines

### d1

#### Diamètre de haute précision

- Réglage facile et mesure exacte de l'outil dans la machine

### h4

#### Queue de précision

- Réduit les erreurs de concentricité de l'outil et augmente la précision du composant

### X-AL

#### Couche de revêtement X-AL

- La couche de revêtement ultra résistante à l'usure convient idéalement à l'usinage d'aciers trempés

[ 3 ]

## Innovation et technologie dans la classe de performance génération X

Géométrie, substrat et revêtement – la synthèse de ces trois éléments débouche sur des performances répondant à toutes les exigences du point de vue de la qualité des composants et de la durée de vie de l'outil.

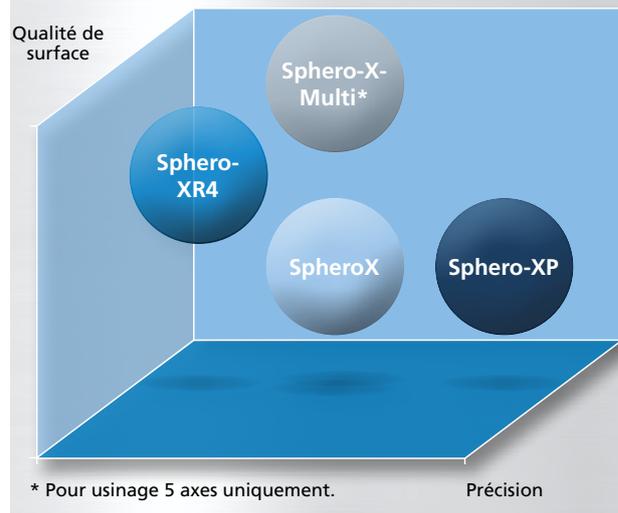
## La tolérance de rayon de +/-0.003 permet un usinage ultra précis des ébauches de forme libre

Les nouveaux outils de haute précision **SpheroX** ont été conçus pour un usinage de finition ultra précis de pièces soumises aux exigences les plus strictes en termes d'exactitude des contours. La très faible tolérance de rayon de +/-0.003 sur toute la ligne de coupe permet en outre de les utiliser aussi sur des machines classiques à 3 axes. Ainsi aucun réglage de l'outil n'est nécessaire.

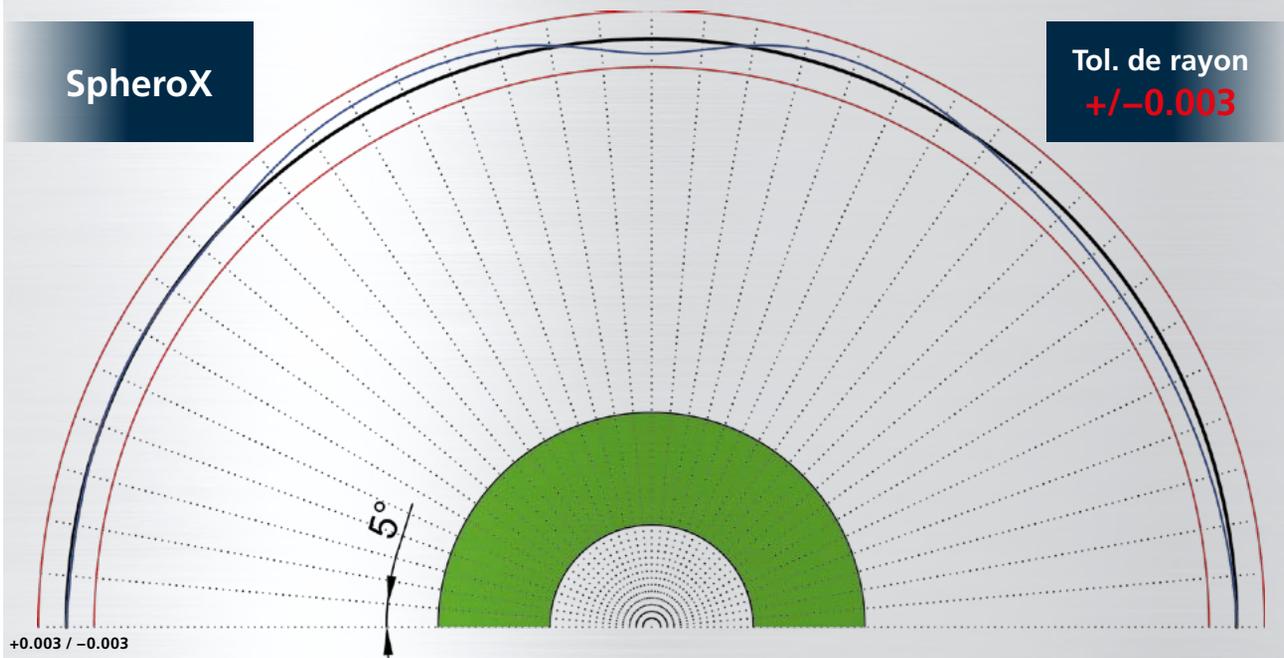
## Tolérance de queue h4

Les nouvelles fraises **SpheroX** sont fabriquées avec une tolérance de queue h4. Cette haute précision offre une excellente concentricité de < 0.003, laquelle a également des effets positifs sur la qualité des composants.

## Utilisation de SpheroX

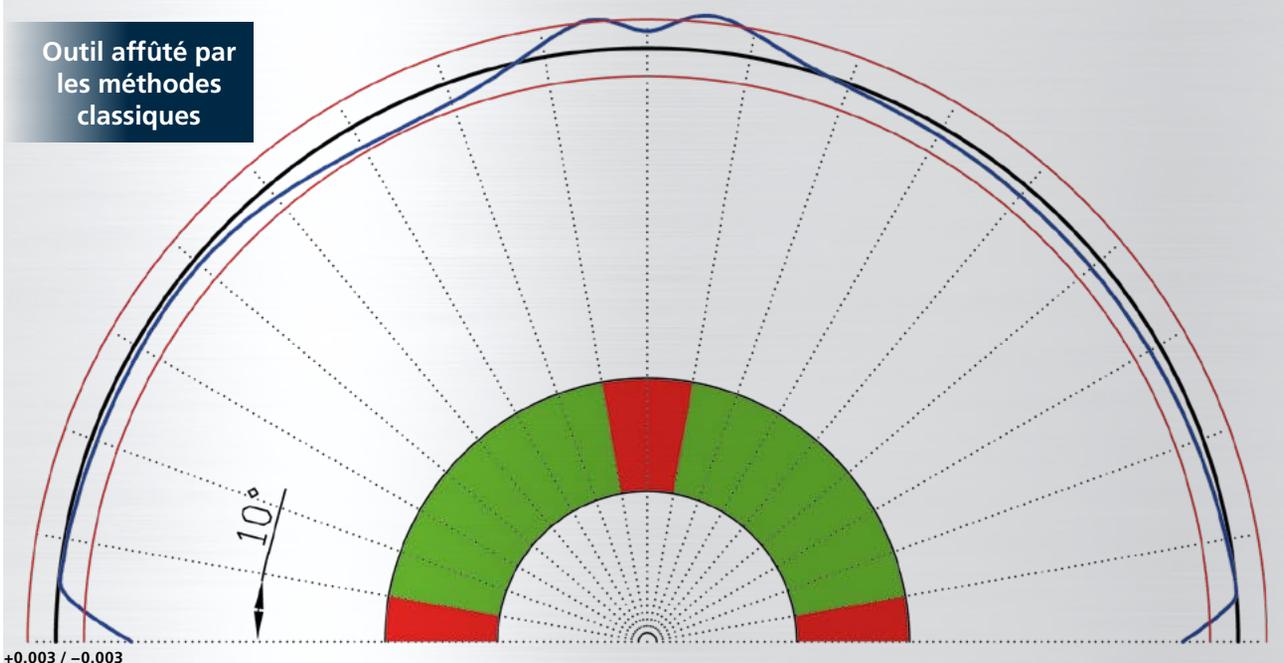


SpheroX

Tol. de rayon  
 $\pm 0.003$ 

Pour parvenir réellement à cette haute précision, il faut faire appel à un procédé de mesure permettant de saisir la totalité de la ligne de coupe sur 180°. La mesure du rayon s'effectue par incréments de 5°, de 0 à 180°. Ce procédé garantit une précision restant dans la tolérance sur l'ensemble du bout

hémisphérique. Affûtée dans les limites de la plage de tolérance h4, la queue réduit par ailleurs de manière significative les erreurs de concentricité et augmente par là même la précision du composant.

Outil affûté par  
les méthodes  
classiques

En règle générale, les procédés de mesure classiques mesurent au contraire de 10 à 80° seulement et de 100 à 170°, de manière à pouvoir exclure les zones intermédiaires à affûter entre rayon et arête de coupe ainsi que les erreurs de

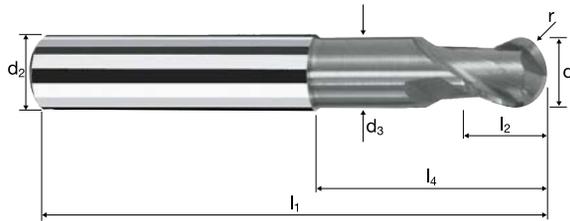
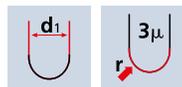
centrage. En cas d'utilisation de tels outils sur des machines classiques à 3 axes, les angles de dépouille aigus de même que les surfaces inférieures ne peuvent être qu'insuffisamment finis en ce qui concerne l'exactitude des contours.

# Fraises à bout hémisphérique SpheroX (Sphero-XP)

Tolérance  $r \pm 0.003$ , 3xd



HM  
XA  $\lambda$  30°  
 $\gamma$  -10°



Rm	Rm	Rm	HRC	HRC	HRC	Ti	HSS
850-1100	1100-1300	1300-1500	48-56	56-60	> 60	Titanium	ToolSteel

Ø Code	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> h <sub>4</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	r ±0.003	α	z	X-AL		
Exemple: N°cde													
Revêtement X													
N° d'article 7500													
Code-ø 100													
												X7500	
100	1.00	6.00	0.95	57	1.50	3.00	13.08	0.500	11.8°	2		●	
140	2.00	6.00	1.90	57	3.00	6.00	14.31	1.000	9.0°	2		●	
180	3.00	6.00	2.80	57	4.00	9.00	15.63	1.500	6.4°	2		●	
220	4.00	6.00	3.70	57	5.00	12.00	16.95	2.000	4.0°	2		●	
260	5.00	6.00	4.60	57	6.00	15.00	18.27	2.500	2.0°	2		●	
300	6.00	6.00	5.50	57	7.00	19.34	20.00	3.000	0.0°	2		●	
391	8.00	8.00	7.40	63	9.00	25.29	26.00	4.000	0.0°	2		●	
450	10.00	10.00	9.20	72	11.00	30.20	31.00	5.000	0.0°	2		●	
501	12.00	12.00	11.00	83	13.00	36.13	37.00	6.000	0.0°	2		●	

[ 5 ]

Pour toute question, envoyez un mail à l'adresse [mail.ch@fraisa.com](mailto:mail.ch@fraisa.com). Où adressez-vous directement à l'un de nos conseillers en magasin.

Les techniciens de FRAISA, spécialistes des domaines d'application, vous conseilleront volontiers.

**Vous avez des questions concernant le produit ?**

Pour plus d'informations, rendez-vous sur le site [fraisa.com](http://fraisa.com)



Retrouvez ici d'autres d'informations sur le groupe FRAISA.



Voici le chemin le plus court vers notre boutique en ligne.

**FRAISA SA**

Gurzelenstr. 7 | 4512 Bellach | Suisse |  
Tél. : +41 (0) 32 617 42 42 |  
mail.ch@fraisa.com | [fraisa.com](http://fraisa.com) |

Retrouvez-nous aussi sur :

[facebook.com/fraisagroup](https://facebook.com/fraisagroup)  
[youtube.com/fraisagroup](https://youtube.com/fraisagroup)  
[linkedin.com/company/fraisa](https://linkedin.com/company/fraisa)

passion  
for precision

