



**ATB<sup>®</sup>**

**Advanced Technology Brush**



## Osborn dans le monde entier



Osborn offre les meilleures solutions pour vos défis de traitement de surface mécanique. Nos experts sont hautement qualifiés pour vous servir avec les meilleurs outils standards ou personnalisés, quand et où vous en avez besoin. Contrairement à d'autres, nous vous aidons à optimiser vos processus, à répondre aux exigences les plus élevées en matière de qualité et de sécurité et à réduire vos coûts.

Informations générales .....	4
ATB® Brosse circulaires .....	9
Brosse plateau ATB .....	11
Brosse pinceau ATB .....	15
ATB® Accessoires .....	16
Plus d'informations .....	17
Index .....	18

## Brosses de haute technologie pour l'ébavurage automatisé.



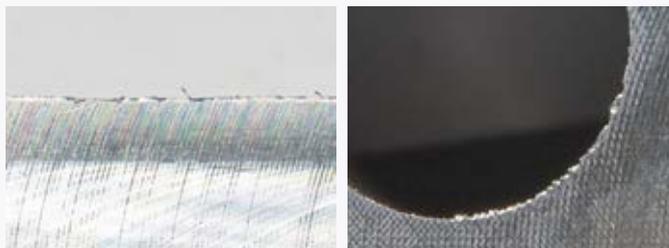
### Arrondis des arêtes sans modification de la géométrie de la pièce.

Les brosses techniques sont des outils de précision qui ont une grande part de responsabilité dans la qualité des produits finis. Elles peuvent être adaptées à pratiquement tous les matériaux usinés en fonction des composants.

Nos brosses ATB® sont disponibles avec un large choix de fils abrasifs en carbure de silicium ou en céramique, avec différentes granulométries et différents diamètres de filaments.

Les brosses ATB® sont conçues pour être adaptées directement sur les porte-outils avec des arbres (DIN 6357) et des mandrins (DIN 6358). Cela signifie qu'elles peuvent être utilisées sur les centres d'usinage, les fraiseuses et tours à commande numérique CNC et les cellules robotisées, entre autres.

Les brosses sont utilisées en aval de l'usinage et l'utilisation de lubrifiants réfrigérants, d'émulsions et d'eau ne pose aucun problème. Les pièces usinées peuvent donc être directement ébavurées et finies de manière fiable et reproductible, sans rebridage sur la machine.



**Avant l'usinage** - Bavures distinctes sur l'arête. Rainures de fraisage sur la surface.



**Après l'usinage** - Les bavures ont été éliminées de manière fiable et les arêtes arrondies. La surface a un aspect uniforme et brossé.

## Ébavurage directement après le processus d'usinage.



### Les brosses ATB® sont des outils non coupants.

Les brosses ATB® sont des outils non coupants. Elles sont principalement utilisées pour éliminer les bavures et les bavures secondaires générées lors du processus d'usinage en amont. Les textures de surface des composants s'en trouvent améliorées.

#### Ébavurage directement après l'usinage

Grâce à des temps d'usinage plus courts pour un arrondi des arêtes très uniforme, nos brosses ATB® sont particulièrement adaptées à l'ébavurage de :

- Pièces fraisées et tournées
- Pièces rectifiées
- Pièces frittées
- Pièces estampées, embouties et pressées
- Pièces pneumatiques et hydrauliques
- Composants de moteurs tels que culasses et blocs-cylindres
- Pièces moulées sous pression
- Plaques de soupapes
- Pièces rectifiées plates
- Pièces dentées
- Surfaces de contact et d'étanchéité
- Finitions

#### Densité maximale de filaments Coûts de processus minimaux

Les brosses ATB® ont une densité de garnissage quatre fois supérieure à celle des brosses plateaux conventionnelle (piquées). Cela signifie que la durée de vie des brosses est largement augmentée - avec en même temps des temps de traitement plus rapides et des résultats d'ébavurage meilleurs et plus efficaces.

#### Caractéristiques :

- Les fils sont solidement fixés par moulage.
- Garnissage extrêmement dense
- Surface de garnissage plane
- Haute teneur en grains abrasifs pour un ébavurage efficace
- Stabilité de forme et concentricité élevées
- Effet de brosse agressif
- Peut être adapté à n'importe quel matériau usiné
- Utilisation possible et recommandée avec un liquide de refroidissement
- Adaptable sur tous les porte outils standards
- Utilisation directement après usinage dans le centre d'usinage, machine CNC.

## Caractéristiques et avantages en un coup d'œil.



### Nombreux diamètres et implantations

Une large gamme de diamètres est disponible. En outre, la longueur et le motif de garnissage peuvent être adaptés individuellement.

**Avantage :** grâce à nos options personnalisées, nous pouvons trouver la meilleure solution pour votre application d'ébavurage. Une augmentation de la longueur des fils peut, par exemple, accroître la durée de vie et la flexibilité afin d'ébavurer des pièces complexes. La modification du motif de remplissage peut augmenter l'agressivité en fonction des besoins.

### Adaptation directe sur le porte-outils

Par exemple HSK-/SK, arbre de fraises à surfer et mandrin porte fraises.

**Avantage :** pas de fixation intermédiaire. La brosse ATB® peut être stockée dans le magasin de la BAZ / CNC, l'ébavurage peut commencer immédiatement après le processus d'usinage sans retirer la pièce.



### 1. Corps en résine moulée

Le matériau de remplissage est fermement moulé dans les corps de nos ATB®.

**Avantage :** même à haute vitesse de rotation le garnissage des ATB® reste intègre. Son implantation précise à forte rigidité d'oscillation reste malgré tout légère.

### 3. Fils haute technologie

Les fils en nylon imprégnés de grains abrasifs (p. ex. carbure de silicium ou céramique) sont le garnissage idéal pour l'ébavurage. D'autres matériaux sont également disponibles sur demande (par exemple, des grains en diamant).

**Avantage :** l'utilisation avec des liquides de refroidissement, des émulsions ou de l'eau est possible, et même recommandée pour les vitesses élevées et les pièces très fines.

### 2. Densité de fils maximum

Une densité de fils maximale avec jusqu'à 4 fois plus supérieure à celle des brosses conventionnelles.

**Avantage :** durée de vie plus longue, brossage plus agressif. Même les pièces très complexes peuvent être ébavurées rapidement et efficacement.

### 4. Garnissage plat et stable

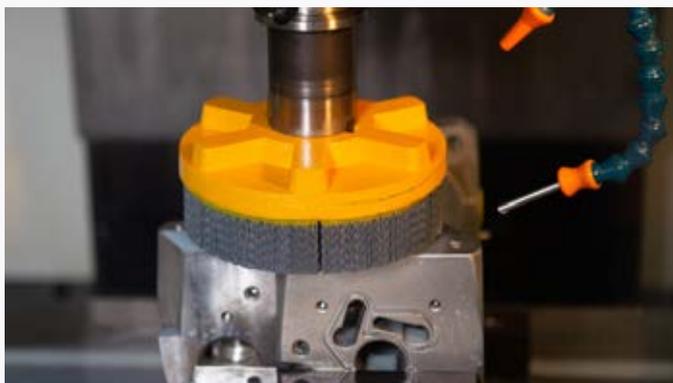
La surface de l'ATB® est plane.

**Avantage :** il est possible d'obtenir un arrondi régulier des bords, les caractéristiques d'usure sont constantes et contrôlables. Le contact est uniforme et répétable.

## Essais et échantillons

Si vous n'êtes pas certain d'avoir déjà trouvé l'outil idéal pour votre processus d'usinage industriel, nous vous recommandons notre service de traitement des pièces et des échantillons. C'est une excellente occasion de tester la qualité de vos outils actuels et, le cas échéant, de les remplacer par un outil mieux adapté à l'application.

Nous déterminons avec vous les outils idéaux pour le traitement de vos échantillons. En fonction de la tâche, il peut s'agir d'un produit standard ou d'un produit sur mesure. Nous définissons ensuite les paramètres les plus importants pour l'usinage de la pièce. Une fois que nous avons reçu les échantillons de pièces et, le cas échéant, les outils actuels à tester, nous nous mettons au travail dans notre laboratoire d'essai.



### Usinage de pièces tournées

Nous pouvons usiner une grande variété de composants. Pour ce faire, la pièce est placée dans un dispositif de serrage ou sur une table rotative et peut ensuite être usinée. Les paramètres importants pour le processus, tels que la vitesse de rotation, la vitesse de coupe, les avances, la profondeur d'immersion, etc. peuvent être réglés et les résultats sont mesurés.



### Pièces complexes

Même les pièces à géométrie complexe ne sont pas un obstacle. Des outils spéciaux pour les essais peuvent être produits à court terme.

### Documentation

Une fois les pièces usinées, nous établissons pour vous une documentation détaillée des résultats de nos contrôles. Dans notre rapport, nous définissons les objectifs, le déroulement du test et les conclusions. Sur la base de cette évaluation, vous pouvez comparer la qualité des outils que vous utilisez actuellement avec nos solutions et prendre votre décision.

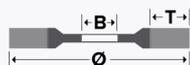
#### **Mettez votre processus d'ébavurage à l'épreuve**

#### **Nous nous ferons un plaisir de vous conseiller**

Nos techniciens se feront un plaisir d'examiner votre application et de vous aider à choisir le bon outil pour garantir l'optimisation du temps de cycle, des résultats d'usinage et du coût par pièce. Demandez dès aujourd'hui notre service de traitement des pièces et des échantillons : [contact@osborn-unipol.fr](mailto:contact@osborn-unipol.fr)



L'apparence peut varier selon les modèles



EUIBWB001 | EVOLUTION ★★★★★

## Brosse circulaire ATB® garnissage plein, sur porte outil pour fraises.

**Brosse circulaire ATB® avec rainure pour montage direct sur les porte-outils (par exemple HSK, SK, BT), les porte-fraises et les porte-fraises combinés. N'hésitez pas à nous consulter pour toutes questions générales et spécifiques concernant les produits ATB®.**

- Haute densité et concentricité
- Sécurité et durée de vie élevée
- selon le matériau de la pièce à usiner, les brosses sont disponibles avec garnissage en céramique (NH-C) et en carbure de silicium (NH-S)

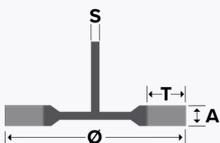
**Utilisation :** Sur les machines CNC, les centres d'usinage et sur les systèmes robotisés. A utiliser de préférence avec un liquide de refroidissement ou de l'huile de coupe. Convient directement après l'usinage pour l'ébavurage et le rayonnage des arêtes sur les pièces à surfaces latérales et intérieures, ainsi que pour la finition des contours des pièces.

Ø	T	B	B Type	Tr/min max.		Carbure de silicium 120	Carbure de silicium 180
125	25	22	rond	3500	1	● 2101-401 913	● 8401-401 913

Ø	T	B	B Type	Tr/min max.		Céramique 120	Céramique 180
125	25	22	rond	3500	1	● 2111-401 913	● 2121-401 913



L'apparence peut varier selon les modèles



EUIBWB002 | EVOLUTION ★★★★★

## Brosse circulaire ATB® avec garnissage plein, sur tige

**Brosse circulaire ATB® sur tige, pour fixation directe sur de nombreux porte-outils. Consultez nos techniciens pour plus d'informations.**

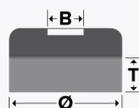
- haute densité et concentricité
- sécurité et durée de vie élevée
- selon le matériau de la pièce à usiner, les brosses sont disponibles avec garnissage en céramique (NH-C) et en carbure de silicium (NH-S)
- Grande compatibilité sur les machines grâce à leur tige
- Très polyvalente

**Utilisation :** Sur les machines CNC, les centres d'usinage et sur les systèmes robotisés. A utiliser de préférence avec un lubrifiant réfrigérant ou de l'huile. Convient directement après l'usinage pour l'ébavurage et le rayonnage des arêtes sur les pièces à surfaces latérales et intérieures, ainsi que pour la finition des contours des pièces.

Ø	T	A	S		Carbure de silicium 120
70	12,5	10	6	1	● 3601-507 910
80	17,5	10	6	1	● 3601-508 910
100	27,5	10	6	1	● 3601-600 910



L'apparence peut varier selon les modèles



EUIBDB001 | EVOLUTION ★★★★★

## Brosses ATB® à densité de garnissage maximale, compatibles avec le dispositif de serrage

Peut être utilisé pour ébavurer des composants fabriqués dans les matériaux les plus divers, tels que l'acier, l'aluminium et la fonte.

- Polyvalent

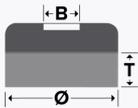
**Utilisation :** Pour une utilisation sur les centres d'usinage, les tours et fraiseuses CNC et les cellules robotisées. Pour ébavurer des composants fraisés, tournés et rectifiés, des pièces frittées, poinçonnées, estampées et embouties, des pièces pneumatiques et hydrauliques, des composants de moteurs, des pièces dentées... Peuvent être utilisées sur une grande variété de matériaux tels que l'acier, l'aluminium, la fonte etc.

Ø corps	T	B Type	B	Tr/min max.	Ø		Carbure de silicium 80	Carbure de silicium 120	Carbure de silicium 180	Carbure de silicium 320
50	35	hexagonal	16	3500	46	1	● 6701-604 912	● 5411-604 912	● 5431-604 912	● 5441-604 912
76	35	hexagonal	16	3500	70	1	● 3111-604 913	● 9841-604 913	● 3311-604 913	● 3151-604 913
85	35	hexagonal	16	3500	80	1	● 6201-604 914	● 1601-604 914	● 2211-604 914	● 6231-604 914
106	35	hexagonal	16	3500	100	1	● 3101-604 914	● 3221-604 914	● 3321-604 914	● 3401-604 914

Ø corps	T	B Type	B	Tr/min max.	Ø		Céramique 80	Céramique 120	Céramique 180	Céramique 320
50	35	hexagonal	16	3500	46	1	● 2201-604 912	● 1301-604 912		
76	35	hexagonal	16	3500	70	1	● 1321-604 913	● 1331-604 913		
85	35	hexagonal	16	3500	80	1	● 1341-604 914	● 1351-604 914	● 1361-604 914	
106	35	hexagonal	16	3500	100	1		● 9901-604 914	● 4411-604 914	● 1381-604 914



L'apparence peut varier selon les modèles



EUIBDB002 | EVOLUTION ★★★★★

## Brosses ATB® à densité de remplissage maximale, pour porte-outils

Pour l'ébavurage des surfaces d'étanchéité et de contact.

- Polyvalent

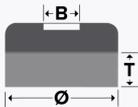
**Utilisation :** Montage sur des machines stationnaires. Il est fortement recommandé d'utiliser un liquide de refroidissement, de l'eau ou de l'huile de coupe.

Ø corps	T	B Type	B	Tr/min max.		Carbure de silicium 80	Carbure de silicium 120	Carbure de silicium 180	Carbure de silicium 320
125	40	rond	18,2	3500	1	● 3101-604 916	● 3201-604 916	● 3311-604 916	● 3401-604 916
150	40	rond	18,2	3500	1	● 3111-604 916	● 3211-604 916	● 4341-604 916	● 3411-604 916
175	40	rond	18,2	3500	1	● 3131-604 916	● 3231-604 916		● 3431-604 916
200	40	rond	18,2	3500	1	● 8411-604 918	● 4021-604 918	● 5901-604 918	
250	38	rond	18,2	3500	1	● 6511-604 919	● 6171-604 916	● 2401-604 919	

Ø corps	T	B Type	B	Tr/min max.		Céramique 80	Céramique 120	Céramique 180	
125	40	rond	18,2	3500	1	● 0101-604 916	● 0201-604 916	● 0311-604 916	
150	40	rond	18,2	3500	1		● 0211-604 916	● 0341-604 916	
200	40	rond	18,2	3500	1	● 1611-604 918	● 0021-604 918		
250	38	rond	18,2	3500	1		● 8771-604 919		



L'apparence peut varier selon les modèles



EUIBDB003 | EVOLUTION ★★★★★

## Brosses ATB® à densité de garnissage maximale, pour montage sur porte fraise à alésage

Pour un montage direct sur les porte-fraise sans avoir besoin d'un ensemble/système de serrage supplémentaire.

- Pour une utilisation sur des machines stationnaires
- L'utilisation avec un liquide réfrigérant, de l'eau ou de l'huile de coupe est recommandée
- Polyvalent

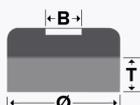
**Utilisation :** Pour l'ébavurage des surfaces de contact et d'étanchéité et des zones fonctionnelles des composants les plus divers.

Ø corps	T	B Type	B	Tr/min max.		Carbure de silicium 80	Carbure de silicium 120	Carbure de silicium 180
50	35	rond	16	3500	1	● 6601-604 912	● 6501-604 912	● 6401-604 912
76	35	rond	16	3500	1	● 6301-604 913	● 6311-604 913	● 6321-604 913
76	35	rond	22	3500	1	● 5521-604 913	● 5511-604 913	● 5501-604 913
106	35	rond	16	3500	1	● 5431-604 914	● 5511-604 914	● 5441-604 914
106	35	rond	22	3500	1	● 5501-604 914	● 5791-604 914	● 5521-604 914
125	35	rond	16	3500	1	● 6751-604 916	● 6801-604 916	● 6631-604 916
125	35	rond	22	3500	1	● 6721-604 916	● 6821-604 916	● 6621-604 916
125	35	rond	27	3500	1	● 6761-604 916	● 6811-604 916	● 6641-604 916
150	35	rond	22	3500	1	● 6771-604 916	● 6841-604 916	● 6651-604 916
150	35	rond	27	3500	1	● 6781-604 916	● 6831-604 916	● 6661-604 916

Ø corps	T	B Type	B	Tr/min max.		Céramique 80	Céramique 120	Céramique 180
50	35	rond	16	3500	1		● 1431-604 912	
76	35	rond	22	3500	1	● 1451-604 913	● 5991-604 914	● 1461-604 913
106	35	rond	22	3500	1		● 1431-604 914	
125	35	rond	22	3500	1	● 2431-604 916	● 2441-604 916	● 2451-604 916
125	35	rond	27	3500	1	● 6991-604 916	● 2461-604 916	
150	35	rond	22	3500	1	● 1061-604 916	● 1071-604 916	



L'apparence peut varier selon les modèles



EUIBDB004 | EVOLUTION ★★★★★

## Brosses ATB® à densité de remplissage maximale, Turbo-line

**Brosses pour les lignes d'ébavurage en continu avec têtes planétaires.**

- Les sections de fils des brosses ATB® Turbo-Line peuvent être inclinées vers la gauche ou la droite selon un angle défini. Selon le sens de rotation, l'ébavurage sera plus agressif et plus efficace, ou bien la brosse effectuera une finition de surface uniquement.
- Alésage rond avec 2 trous d'entraînement
- Polyvalent

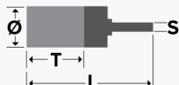
**Utilisation :** Utilisé pour les pièces plates qui doivent être produites et ébavurées par technique de perforation, laser, emboutissage fin et formatage.

Ø corps	T	B Type	B	Angle fils	Tr/min max.		Carbure de silicium 80	Carbure de silicium 120	Carbure de silicium 180	Carbure de silicium 320
150	25	step	25	gauche	3500	1	● 3161-604 916	● 3261-604 916	● 3371-604 916	● 3461-604 916
150	25	step	25	neutre	3500	1	● 3141-604 916	● 3241-604 916	● 3351-604 916	● 3441-604 916
150	25	step	25	right	3500	1	● 3181-604 916	● 3281-604 916	● 3391-604 916	● 3481-604 916

Ø corps	T	B Type	B	Angle fils	Tr/min max.		Céramique 80	Céramique 120	Céramique 180	Céramique 320
150	25	step	25	gauche	3500	1	● 0161-604 916	● 2191-604 916		
150	25	step	25	neutre	3500	1	● 0141-604 916	● 0241-604 916	● 0351-604 916	● 0441-604 916
150	25	step	25	right	3500	1	● 0181-604 916	● 0281-604 916	● 0391-604 916	



L'apparence peut varier selon les modèles



EUIBEB001 | EVOLUTION ★★★★★

## Brosse pinceau ATB® avec garnissage plein, sur tige

**Brosse pinceau ATB® sur tige pour fixation directe sur de nombreux porte-outils. Consultez nos techniciens pour plus d'informations.**

- Haute densité et concentricité
- Sécurité et durée de vie élevées
- Selon le matériau de la pièce à travailler, les brosses sont disponibles en grain céramique (NH-C) et carbure de silicium (NH-S)
- Grande compatibilité sur les machines grâce à leur tige
- Très polyvalente

**Utilisation :** Sur les machines CNC, les centres d'usinage et sur les systèmes robotisés. A utiliser de préférence avec un liquide réfrigérant ou de l'huile. Convient directement après l'usinage pour l'ébavurage et le rayonnage des arêtes sur les pièces à surfaces latérales et intérieures, ainsi que pour la finition des contours des pièces.

Ø	Ø corps	T	S	L		Carbure de silicium 120	Céramique 80
16	14	25	6	100	1	● 7921-509 911	
18	18	25	6	100	1	● 7931-509 911	
20	20	23	6	82	1	● 1701-509 911	
20	20	25	6	90	1		● 3301-509 911
25	25	30	6	85	1	● 7911-509 911	● 7971-509 911
31	30	25	6	89	1	● 3601-509 914	



EUIBAC001 | EVOLUTION ★★★★★

## Dispositifs de serrage pour brosses plateau ATB® avec tige et surface de serrage

Dispositifs de serrage avec tige Ø 12 mm et surface de serrage DIN 6535-HB. Compatible avec les brosses plateau ATB® possédant un alésage de montage hexagonal.

L'apparence peut varier selon les modèles

Ø	adapt. to	Adapt.		Référence
50	12 DIN 6535-HB	K	1	● 5002-075 000
76	12 DIN 6535-HB	L	1	● 3642-075 000
85	12 DIN 6535-HB	J	1	● 9602-075 000
106	12 DIN 6535-HB	H	1	● 3652-075 000
125	HSK - 63 / SK - 40	C	1	● 3602-075 000
150	HSK - 63 / SK - 40	D	1	● 3612-075 000
175	HSK - 63 / SK - 40	E	1	● 3622-075 000
200	HSK - 63 / SK - 40	F	1	● 3692-075 000
250	HSK - 63 / SK - 40	G	1	● 1922-075 000



EUIBAC002 | EVOLUTION ★★★★★

## Porte-outils pour brosses plateau ATB

Compatible avec les brosses plateau ATB® comprenant un alésage central de Ø18 mm avec des alésages d'entraînement.

L'apparence peut varier selon les modèles

adapt. to	Adapt.		Référence
WELDON S. Ø 12, HSK - A63	H, J, K, L	1	● 4933-604 000
WELDON S. Ø 12, HSK - A100	H, J, K, L	1	● 6303-604 000
SK - 40, DIN 69871	C, D, E, F, G	1	● 3613-604 000
HSK - A63, DIN 69893	C, D, E, F, G	1	● 3603-604 000
HSK - A100, DIN 69893	C, D, E, F, G	1	● 3633-604 000

## Conditions générales et adresses de contact.

Vous trouverez sur notre site Internet nos conditions générales de vente ainsi que de plus amples informations sur la commande et l'expédition.

### Osborn GmbH

Ringstraße 10  
35099 Burgwald  
Allemagne  
Tél. : +49 (0) 64515880  
info@osborn.de

### Osborn Unipol Lda

Rua de Pardelhas  
4805-062 Brito-Guimarães  
Portugal  
Tél. : +351 (0) 253479550  
osborn-unipol@osborn-unipol.pt

### Osborn International AB

Huskvarnavägen 105  
56123 Huskvarna  
Suède  
Tél. : +46 (0) 36389200  
info@osborn.se

### Osborn Unipol SAS

24B avenue de la Demi-Lune  
CS 80006  
95735 Roissy CDG cedex  
France  
Tél. : +33 (0) 134450600  
contact@osborn-unipol.fr

### Osborn GmbH

Premium Polishing Compounds  
Rudolf-Harbig-Weg 10  
42781 Haan  
Allemagne  
Tél. : +49 (0) 212993070  
polishing@osborn.de

### Osborn International

R2001, Unit 2, Building No. 3  
Yard No. 11, Shuangying Road  
Chaoyang, 100012 Beijing  
China  
Tél. : +86 1084986167  
cnsales@osborn.com

### Osborn Lippert (India) Pvt Ltd

Plot nos E 65 & 66, MIDC Waluj  
Aurangabad - 431 136  
India  
Tél. : +91 2402556538  
sales@osborn-lippert.co.in

### Osborn Mexico

Emilio Cárdenas No. 211  
Centro Industrial Tlalnepantla  
Tlalnepantla Edo, México, 54030  
Mexico  
Tél. : +52 55556559555

### Osborn Unipol (UK) Limited

Newhouse Farm Industrial Estate  
Chepstow NP16 6UD  
Royaume-Uni  
Tél. : +44 1291643200  
sales@osborn.co.uk

### Osborn International SRL

Bd. Bucovina, Nr. 151  
725300 Gura Humorului,  
jud. Suceava  
Roumanie  
Tél. : +40 (0) 230234212  
sales@osborn.ro

### Osborn - Unipol, S.L.

C/ Ronda Norte, 320  
(Polígono Industrial) - Apartado 169  
46470 Catarroja (Valencia)  
Espagne  
Tél. : +34 (0) 961325876  
ventas@osborn.es

### Osborn LLC- Richmond, IN - USA

2350 Salisbury Road North  
47374 Richmond  
United States  
Tél. : +1 800 7203358  
marketsupport@osborn.com

### Osborn Singapore Pte Ltd

206 Tuas South Avenue 2,  
West Point  
Bizhub  
637208 Singapore  
Singapore  
Tél. : +65 68630318  
sales@osborn.com.sg

### Osborn LLC - Hamilton, OH - USA

Premium Polishing Compounds  
3440 Symmes Road  
Hamilton, OH 45015  
United States  
Tél. : +1 800 5378449  
polishing@osborn.com

<b>0</b>			
0021604918	12	2201604912	11
0101604916	12	2211604914	11
0141604916	14	2401604919	12
0161604916	14	2431604916	13
0181604916	14	2441604916	13
0201604916	12	2451604916	13
0211604916	12	2461604916	13
0241604916	14	<b>3</b>	
0281604916	14	3101604914	11
0311604916	12	3101604916	12
0341604916	12	3111604913	11
0351604916	14	3111604916	12
0391604916	14	3131604916	12
0441604916	14	3141604916	14
<b>1</b>		3151604913	11
1061604916	13	3161604916	14
1071604916	13	3181604916	14
1301604912	11	3201604916	12
1321604913	11	3211604916	12
1331604913	11	3221604914	11
1341604914	11	3231604916	12
1351604914	11	3241604916	14
1361604914	11	3261604916	14
1381604914	11	3281604916	14
1431604912	13	3301509911	15
1431604914	13	3311604913	11
1451604913	13	3311604916	12
1461604913	13	3321604914	11
1601604914	11	3351604916	14
1611604918	12	3371604916	14
1701509911	15	3391604916	14
1922075000	16	3401604914	11
<b>2</b>		3401604916	12
2101401913	9	3411604916	12
2111401913	9	3431604916	12
2121401913	9	3441604916	14
2191604916	14	3461604916	14
		3481604916	14
		3601507910	10
		3601508910	10
		3601509914	15
		3601600910	10
		3602075000	16
		3603604000	16
		3612075000	16
		3613604000	16
		3622075000	16
		3633604000	16
		3642075000	16
		3652075000	16
		3692075000	16
		<b>4</b>	
		4021604918	12
		4341604916	12
		4411604914	11
		4933604000	16
		<b>5</b>	
		5002075000	16
		5411604912	11
		5431604912	11
		5431604914	13
		5441604912	11
		5441604914	13
		5501604913	13
		5501604914	13
		5511604913	13
		5511604914	13
		5521604913	13
		5521604914	13
		5791604914	13
		5901604918	12
		5991604914	13
		<b>6</b>	
		6171604916	12
		6201604914	11
		6231604914	11
		6301604913	13
		6303604000	16
		6311604913	13
		6321604913	13
		6401604912	13
		6501604912	13
		6511604919	12
		6601604912	13
		6621604916	13
		6631604916	13
		6641604916	13
		6651604916	13
		6661604916	13
		6701604912	11
		6721604916	13
		6751604916	13
		6761604916	13
		6771604916	13
		6781604916	13
		6801604916	13
		6811604916	13
		6821604916	13
		6831604916	13
		6841604916	13
		6991604916	13
		<b>7</b>	
		7911509911	15
		7921509911	15
		7931509911	15
		7971509911	15
		<b>8</b>	
		8401401913	9
		8411604918	12
		8771604919	12
		<b>9</b>	
		9602075000	16
		9841604913	11
		9901604914	11

## **Finish. First.**

Fournisseur de solutions pour le traitement de surface

Osborn Unipol SAS  
Parc mail  
24b avenue de la Demi-Lune  
CS 80006  
95570 ROISSY CDG cedex  
France

Téléphone: +33 (0) 1 34 45 06 00

Fax: +33 (0) 1 39 93 67 11

[contact@osborn-unipol.fr](mailto:contact@osborn-unipol.fr)

**[www.osborn.com](http://www.osborn.com)**

### Généralités

Les outils présentés dans ce catalogue, ainsi que les informations sur les livraisons, les apparences, les performances et les dimensions, correspondent aux informations disponibles au moment de l'impression. Nous améliorons continuellement nos produits. Nous nous réservons le droit de modifier les produits et les prix.

Si les prix sont imprimés dans le catalogue, toutes les listes de prix antérieures deviennent caduques à la publication du présent catalogue. Tous les prix sont des prix de vente recommandés en euros par pièce. La TVA, l'emballage, les frais de transport/postaux et l'assurance sont en sus. Nos conditions générales de vente s'appliquent à toutes les commandes.

Date impression : 2024-11-13



[osborn.com](http://osborn.com)