



# SPECIALISTE DE L'OUTIL COUPANT CARBURE MONOBLOC

Perçage - Alésage - Fraisage - Outils spéciaux



## CATALOGUE ALESOIRS 2017-2018

Standards et Spéciaux



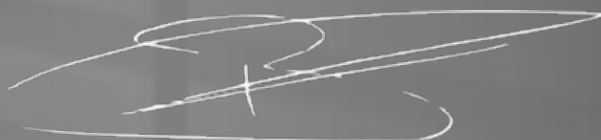
*Chers clients,*

*Depuis près de 40 ans, Euromac est à vos côtés et vous accompagne dans toutes vos problématiques d'usinage. En tant que spécialiste de l'outil coupant carbure monobloc, nous développons des outils de haute technicité et d'une grande précision.*

*Notre nouveau catalogue a été conçu avec pour objectif de vous guider de manière simple et efficace dans votre choix d'alésoirs. Par ailleurs, nous mettons à votre disposition notre service de conception d'outils spéciaux pour créer des pièces uniques, en parfaite adéquation avec vos besoins.*

*Nous souhaitons partager notre savoir-faire et notre expertise pour vous aider à construire l'entreprise de demain.*

*François Bourgeois*



# NOTRE HISTOIRE

## IL ETAIT UNE FOIS ...

C'est une très longue histoire que celle de la famille Bourgeois. L'histoire de plus d'un siècle d'outils coupants.

En effet, Jules Bourgeois, né dans le canton de Vaud en Suisse, est venu à Paris en 1910 pour installer son entreprise de fabrication d'outils coupants. Quelques années plus tard, son fils René fonde les Ets. René Bourgeois à Saint-Maurice pour fabriquer des outils à plaquettes carbure brasées.

Cette entreprise est celle où François Bourgeois, actuel dirigeant d'Euromac, fait ses premières armes. Dès 1968, la société s'illustre dans la production d'alésoirs à plaquettes carbure brasées.

En 1980, René Bourgeois ayant décidé de prendre sa retraite, son fils François crée EUROMAC.



Buste de Jules Bourgeois

## UN HERITAGE QUI PERDURE

*« Après avoir effectué avec brio des études en école supérieure de commerce, ma fille Laurène a décidé d'intégrer EUROMAC. Progressivement, elle va reprendre à son compte le commercial et la gestion de l'entreprise. C'est donc ainsi que la quatrième génération entre en scène. Nul doute que Laurène saura poursuivre et développer mon action au sein d'EUROMAC pour la plus grande satisfaction de nos clients ».*

**François Bourgeois**



François Bourgeois et sa fille Laurène

# NOS VALEURS

## DES OUTILS ET DES HOMMES

La réalisation de produits de qualité impose aux entreprises d'innover régulièrement et d'être prêtes à se remettre en question. EUROMAC n'échappe pas à cette règle. Depuis sa création l'entreprise familiale n'a cessé de faire évoluer ses processus internes et ses méthodes. La société s'est également penchée sur la question du management. La modernisation progressive du secteur et l'arrivée de la génération Y au sein de sa structure ont poussé la société à envisager une manière plus moderne de coacher ses salariés.



*« J'aimerais donner plus d'autonomie aux salariés et les intégrer dans la prise de décisions. Je pense que le travail collaboratif permet de renforcer le lien entre les équipes et de faire émerger des idées nouvelles. Je m'intéresse beaucoup aux techniques de recrutement et à la façon de gérer au mieux les personnalités atypiques et les talents. C'est en trouvant les bons collaborateurs, et en leur faisant confiance, qu'une société peut se développer ».*

*Laurène Bourgeois*

## DEVELOPPEMENT ET INNOVATION

## QUALITE ET PRECISION

## SAVOIR-FAIRE ET PROFESSIONNALISME

## FLEXIBILITE ET RAPIDITE

# NOS METHODES

## AU COEUR DE NOS OUTILS : LE CARBURE

Le carbure de tungstène se distingue par une grande dureté qui le rend parfaitement adapté à l'usinage de tous matériaux utilisés en mécanique.

Nous utilisons des barreaux carbure issus des meilleurs carburiers européens pour produire des outils de grande qualité.



Barreaux carbure



Métrieologie : Genius 3S de Zoller

## LA PRECISION : MAITRE MOT DE LA PRODUCTION

Chaque outil est conçu et réalisé dans un esprit de qualité optimale. Nos techniciens sont formés de manière à fabriquer des outils de très haute précision conformément à notre objectif « zéro défaut ».

Pour cela, chaque outil est contrôlé au moyen de matériels de métrologie à la pointe de la technologie.

## UN CONSEILLER A VOS COTES

Bien plus que des fabricants, nous vous conseillons et vous accompagnons dans vos projets. Notre équipe technique élabore avec vous des solutions innovantes pour chacune de vos problématiques. Notre objectif : proposer des outils, standards ou spéciaux, parfaitement adaptés à vos besoins.



Nos collaborateurs travaillant sur des projets clients

# SOMMAIRE

## 1. Alésoirs standards sans lubrification interne

730	Redresseurs - Série courte	8
740	Alésoirs haute précision taille hélicoïdale - Série courte	9
712	Alésoirs haute précision taille hélicoïdale - DIN 212	10
774	Alésoirs haute précision taille hélicoïdale - Série longue	11
700	Alésoirs H7 taille hélicoïdale - Série courte	12
770	Alésoirs H7 Taille hélicoïdale - Série longue	13
750	Alésoirs haute précision taille droite - Série courte	14
775	Alésoirs haute précision taille droite - Série longue	15

## 2. Alésoirs standards avec lubrification interne

144	Alésoirs haute précision taille hélicoïdale - Série courte - <i>Lubrification latérale</i>	18
174	Alésoirs haute précision taille hélicoïdale - Série longue - <i>Lubrification latérale</i>	19
154	Alésoirs haute précision taille droite - Série courte - <i>Lubrification latérale</i>	20
175	Alésoirs haute précision taille droite - Série longue - <i>Lubrification latérale</i>	21
114	Alésoirs haute précision taille droite - Série courte - <i>Lubrification centrale</i>	22
124	Alésoirs haute précision taille droite - Série courte - <i>Lubrification centrale</i>	23

## 3. Alésoirs spéciaux

	Fiche de définition d'un alésoir spécial	25
--	--	----

## 4. Informations techniques

	Données techniques des alésoirs	26
	Tableaux de tolérances des alésoirs	28

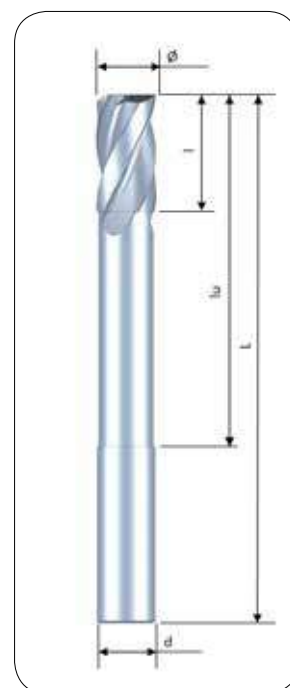
# 730 - Redresseurs

Série courte .....



Ces redresseurs ont été conçus pour être utilisés avant l'opération d'alésage. Ils ont pour buts de réserver une surépaisseur régulière et de réaligner le trou avant le passage de l'alésoir.

Ø	d	L	l	lu	Prix H.T.
3.8	4	75	12	45	70.50 €
4.3	4	80	12	52	78.70 €
4.8	5	86	16	56	78.70 €
5.3	5	86	16	56	85.10 €
5.8	6	86	16	56	84.80 €
6.3	6	86	16	56	103.60 €
6.8	8	86	16	56	103.60 €
7.3	8	86	16	56	110.20 €
7.8	8	86	16	56	110.20 €
8.3	8	90	20	60	133.50 €
8.8	10	90	20	60	133.50 €
9.3	10	90	20	60	121.30 €
9.7	10	90	20	60	121.30 €
10.2	10	90	20	60	141.50 €
10.7	10	90	20	60	141.50 €
11.2	12	90	20	60	154.90 €
11.7	12	90	20	60	154.90 €
12.2	12	100	25	70	166.80 €
12.7	12	100	25	70	166.80 €



### TOLERANCES CODE 730

Diamètre m6

Queue h6



Cotes intermédiaires et tolérances spéciales livrables sous quelques jours



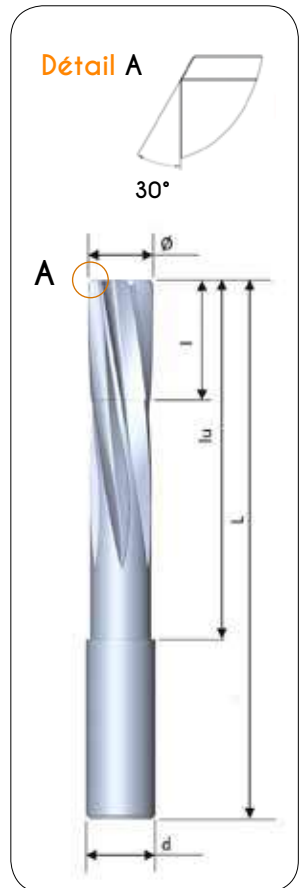
Recommandé pour les pièces brutes de fonderie et le redressage de trous de pièces trempées




# 740 - Alésoirs haute précision taille hélicoïdale

Série courte .....

Ø	d	L	l	lu	Z	Prix H.T.
1.48 - 2.25	2	49	10	29	3	43.30 €
2.26 - 2.75	2.5	57	12	32	3	47.00 €
2.76 - 3.25	3	61	12	36	4	48.20 €
3.26 - 3.75	3.5	70	12	40	4	49.10 €
3.76 - 4.25	4	75	12	45	4	49.70 €
4.26 - 4.75	4	80	12	52	4	50.40 €
4.76 - 5.25	5	86	16	56	4	51.00 €
5.26 - 5.75	5	86	16	56	4	52.50 €
5.76 - 6.25	6	86	16	56	4	56.40 €
6.26 - 6.75	6	86	16	56	6	62.40 €
6.76 - 7.25	8	86	16	56	6	64.20 €
7.26 - 7.75	8	86	16	56	6	67.90 €
7.76 - 8.25	8	86	16	56	6	70.30 €
8.26 - 8.75	8	90	20	60	6	75.20 €
8.76 - 9.25	10	90	20	60	6	77.70 €
9.26 - 9.75	10	90	20	60	6	81.50 €
9.76 - 10.3	10	90	20	60	6	86.70 €
10.26 - 10.8	10	90	20	60	6	91.60 €
10.76 - 11.3	12	95	20	60	6	95.00 €
11.26 - 11.8	12	95	20	60	6	98.60 €
11.76 - 12.3	12	95	20	60	6	107.40 €
12.26 - 12.8	12	105	25	70	6	114.00 €
12.76 - 13.3	14	105	25	70	6	121.00 €
13.26 - 13.8	14	115	25	80	6	170.80 €
13.76 - 14.3	14	115	25	80	6	192.00 €
14.26 - 14.8	14	120	30	85	6	208.60 €
14.76 - 15.3	16	130	30	85	6	208.60 €
15.26 - 15.8	16	130	30	85	6	213.40 €
15.76 - 16.3	16	130	30	85	6	222.20 €
16.26 - 16.8	16	140	30	95	6	259.40 €
16.76 - 17.3	18	140	30	95	6	259.40 €
17.26 - 17.8	18	140	30	95	6	263.90 €
17.76 - 18.3	18	140	30	95	6	270.10 €
18.26 - 18.8	18	140	30	95	6	348.50 €
18.76 - 19.3	20	140	30	95	6	355.50 €
19.26 - 19.8	20	140	30	95	6	362.40 €
19.76 - 20.3	20	140	30	95	6	374.20 €




**TOLERANCES CODE 740**  
 Diamètre Ø/+0.004  
 Queue h7




Cotes intermédiaires et tolérances spéciales livrables sous quelques jours

---




Fabrication entre-pointes garantissant une précision parfaite

---



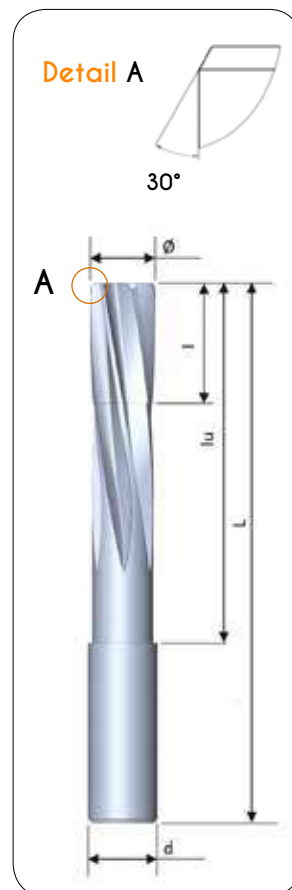
Recommandé pour trous débouchants



# 712 - Alésoirs haute précision taille hélicoïdale

DIN 212 .....

Ø	d	L	l	lu	Z	Prix H.T.
1.48 - 1.89	2	49	10	24	3	44.50 €
1.90 - 2.12	2	49	10	24	4	44.50 €
2.13 - 2.65	2.5	57	14	32	4	48.00 €
2.66 - 3.15	3	61	14	32	4	49.10 €
3.16 - 3.75	4	70	18	42	4	49.80 €
3.76 - 4.25	4	75	19	47	4	51.10 €
4.26 - 4.75	5	80	21	52	4	52.30 €
4.76 - 5.30	5	86	23	58	4	53.00 €
5.31 - 5.80	6	93	26	58	6	57.00 €
5.81 - 6.70	6	101	28	65	6	62.50 €
6.71 - 7.50	8	109	31	73	6	69.80 €
7.51 - 8.50	8	117	33	81	6	80.10 €
8.51 - 9.50	10	125	36	85	6	88.70 €
9.51 - 10.60	10	133	38	93	6	99.10 €
10.61 - 11.80	10	142	41	102	6	109.40 €
11.81 - 13.20	12	151	44	111	6	136.10 €
13.21 - 14.05	14	160	47	115	6	166.30 €
14.06 - 15.05	14	162	50	117	6	212.40 €
15.06 - 16.05	16	170	52	117	6	256.70 €
16.06 - 17.05	16	175	54	130	6	283.50 €
17.06 - 18.05	16	182	56	137	6	316.70 €
18.06 - 19.05	20	189	58	141	6	356.50 €
19.06 - 20.05	20	195	60	147	6	435.00 €



**TOLERANCES CODE 712**  
 Diamètre Ø/+0.004  
 Queue h7



Cotes intermédiaires et tolérances spéciales livrables sous quelques jours



Fabrication entre-pointes garantissant une précision parfaite

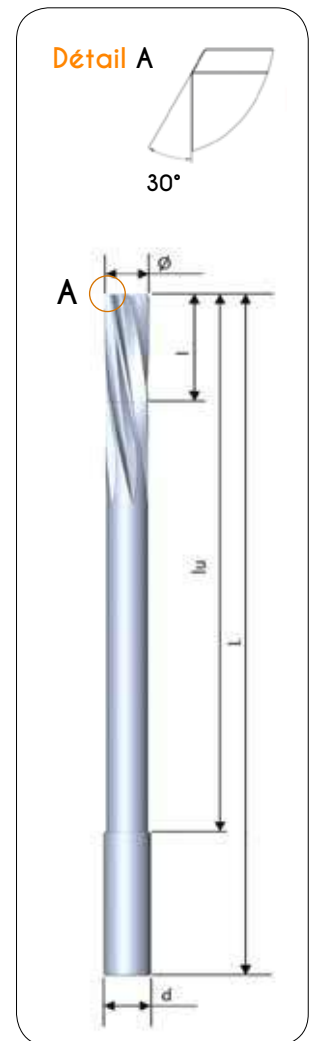


Recommandé pour trous débouchants


# 774 - Alésoirs haute précision taille hélicoïdale

Série longue .....

$\phi$	d	L	l	lv	Z	Prix H.T.
3.76 - 4.25	4	105	16	80	4	93.60 €
4.26 - 4.75	4	105	16	80	4	95.10 €
4.76 - 5.25	5	115	30	90	4	99.90 €
5.26 - 5.75	5	115	30	90	4	112.80 €
5.76 - 6.25	6	130	30	100	4	123.40 €
6.26 - 6.75	6	130	30	100	6	136.20 €
6.76 - 7.25	8	140	30	110	6	145.90 €
7.26 - 7.75	8	140	30	110	6	151.30 €
7.76 - 8.25	8	160	30	130	6	164.60 €
8.26 - 8.75	8	160	30	130	6	176.00 €
8.76 - 9.25	10	160	30	130	6	188.10 €
9.26 - 9.75	10	160	30	130	6	194.30 €
9.76 - 10.25	10	190	30	150	6	245.80 €
10.26 - 10.75	10	190	30	150	6	266.30 €
10.76 - 11.25	12	190	30	150	6	281.20 €
11.26 - 11.75	12	190	30	150	6	295.80 €
11.76 - 12.25	12	220	35	170	6	315.20 €
12.26 - 12.75	12	220	35	170	6	330.90 €
12.76 - 13.25	14	220	35	170	6	358.40 €
13.26 - 13.75	14	220	35	170	6	401.60 €
13.76 - 14.25	14	220	35	170	6	404.90 €
14.26 - 14.75	14	220	35	170	6	494.10 €
14.76 - 15.25	16	220	35	170	6	497.40 €
15.26 - 15.75	16	220	35	170	6	552.00 €
15.76 - 16.25	16	230	40	180	6	555.30 €
16.26 - 16.75	16	230	40	180	6	605.40 €
16.76 - 17.25	18	230	40	180	6	608.60 €
17.26 - 17.75	18	230	40	180	6	671.60 €
17.76 - 18.25	18	230	40	180	6	674.90 €
18.26 - 18.75	18	230	40	180	6	726.90 €
18.76 - 19.25	20	230	40	180	6	730.20 €
19.26 - 19.75	20	230	40	180	6	823.20 €
19.76 - 20.25	20	230	40	180	6	826.40 €




**TOLERANCES CODE 774**  
 Diamètre 0/+0.004  
 Queue h7




Cotes intermédiaires et tolérances spéciales livrables sous quelques jours

---



Fabrication entre-pointes garantissant une précision parfaite

---



Recommandé pour trous débouchants

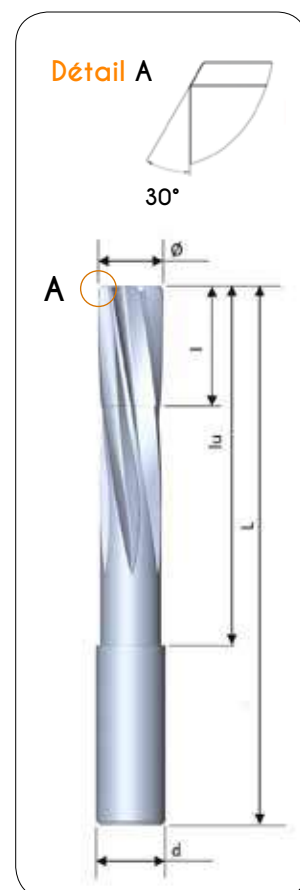
# 700 - Alésoirs H7 taille hélicoïdale

Série courte .....



La tolérance de ces alésoirs est conforme à **la norme DIN 1420** pour l'obtention d'alésages de qualité (voir page 28).

Ø	d	L	l	lu	Z	Prix H.T.
2	2	49	10	29	3	39.00 €
2.5	2.5	57	12	32	3	42.30 €
3	3	61	12	36	4	43.40 €
3.5	3.5	70	12	40	4	44.20 €
4	4	75	12	45	4	44.80 €
4.5	4	80	12	52	4	45.40 €
5	5	86	16	56	4	45.90 €
5.5	5	86	16	56	4	47.30 €
6	6	86	16	56	4	50.80 €
6.5	6	86	16	56	6	56.20 €
7	8	86	16	56	6	57.80 €
7.5	8	86	16	56	6	61.20 €
8	8	86	16	56	6	63.30 €
8.5	8	90	20	60	6	67.70 €
9	10	90	20	60	6	70.00 €
9.5	10	90	20	60	6	73.40 €
10	10	90	20	60	6	78.10 €
10.5	10	90	20	60	6	82.50 €
11	12	95	20	60	6	85.50 €
12	12	95	20	60	6	96.70 €
13	14	105	25	70	6	121.00 €
14	14	115	25	80	6	192.00 €
15	16	130	30	85	6	208.60 €
16	16	130	30	85	6	213.40 €
17	18	140	30	95	6	259.40 €
18	18	140	30	95	6	270.10 €
19	20	140	30	95	6	355.50 €
20	20	140	30	95	6	374.20 €



**TOLERANCES CODE 700**  
Diamètre H7  
Queue h7



Pour les cotes intermédiaires et tolérances spéciales se référer au code 740



Fabrication entre-pointes garantissant une précision parfaite



Recommandé pour trous débouchants

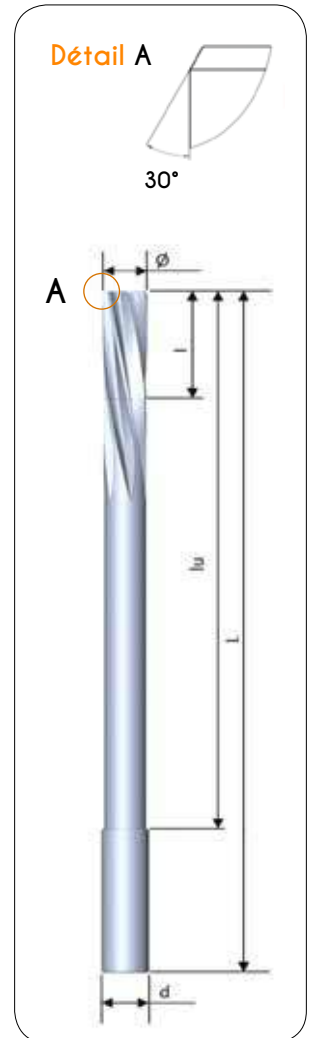
# 770 - Alésoirs H7 taille hélicoïdale

Série longue .....



La tolérance de ces alésoirs est conforme à **la norme DIN 1420** pour l'obtention d'alésages de qualité (voir page 28).

Ø	d	L	l	lu	Z	Prix H.T.
4	4	105	16	80	4	93.60 €
4.5	4	105	16	80	4	95.10 €
5	5	115	30	90	4	99.90 €
5.5	5	115	30	90	4	112.80 €
6	6	130	30	100	4	123.40 €
6.5	6	130	30	100	6	136.20 €
7	8	140	30	110	6	145.90 €
7.5	8	140	30	110	6	151.30 €
8	8	160	30	130	6	164.60 €
8.5	8	160	30	130	6	176.00 €
9	10	160	30	130	6	188.10 €
9.5	10	160	30	130	6	194.30 €
10	10	190	30	150	6	245.80 €
10.5	10	190	30	150	6	266.30 €
11	12	190	30	150	6	281.20 €
12	12	220	35	170	6	315.20 €
13	14	220	35	170	6	358.40 €
14	14	220	35	170	6	404.90 €
15	16	220	35	170	6	497.40 €
16	16	230	40	180	6	555.30 €
17	18	230	40	180	6	608.60 €
18	18	230	40	180	6	674.90 €
19	20	230	40	180	6	730.20 €
20	20	230	40	180	6	826.40 €



**TOLERANCES CODE 770**  
 Diamètre H7  
 Queue h7



Pour les cotes intermédiaires et tolérances spéciales se référer au code 774



Fabrication entre-pointes garantissant une précision parfaite

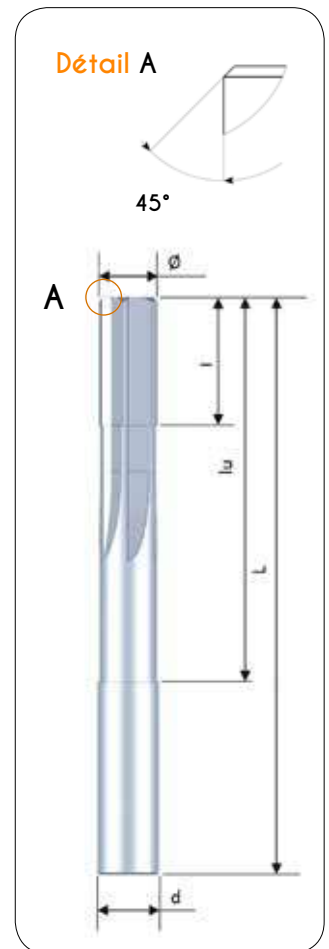


Recommandé pour trous débouchants

# 750 - Alésoirs haute précision taille droite

Série courte .....

Ø	d	L	l	lu	Z	Prix H.T.
1.48 - 2.25	2	49	10	29	3	49.60 €
2.26 - 2.75	2.5	57	12	32	3	54.00 €
2.76 - 3.25	3	61	12	36	4	55.30 €
3.26 - 3.75	3.5	70	12	40	4	56.30 €
3.76 - 4.25	4	75	12	45	4	57.00 €
4.26 - 4.75	4	80	12	52	4	57.90 €
4.76 - 5.25	5	86	16	56	4	58.60 €
5.26 - 5.75	5	86	16	56	4	60.20 €
5.76 - 6.25	6	86	16	56	4	64.70 €
6.26 - 6.75	6	86	16	56	6	71.60 €
6.76 - 7.25	8	86	16	56	6	73.60 €
7.26 - 7.75	8	86	16	56	6	77.90 €
7.76 - 8.25	8	86	16	56	6	80.70 €
8.26 - 8.75	8	90	20	60	6	86.30 €
8.76 - 9.25	10	90	20	60	6	89.10 €
9.26 - 9.75	10	90	20	60	6	93.50 €
9.76 - 10.25	10	90	20	60	6	99.50 €
10.26 - 10.75	10	90	20	60	6	105.10 €
10.76 - 11.25	12	95	20	60	6	109.00 €
11.26 - 11.75	12	95	20	60	6	113.10 €
11.76 - 12.25	12	95	20	60	6	123.20 €
12.26 - 12.75	12	105	25	70	6	130.80 €
12.76 - 13.25	14	105	25	70	6	138.80 €
13.26 - 13.75	14	115	25	80	6	195.90 €
13.76 - 14.25	14	115	25	80	6	220.30 €
14.26 - 14.75	14	120	30	85	6	239.30 €
14.76 - 15.25	16	130	30	85	6	239.30 €
15.26 - 15.75	16	130	30	85	6	244.80 €
15.76 - 16.25	16	130	30	85	6	255.00 €
16.26 - 16.75	16	140	30	95	6	297.60 €
16.76 - 17.25	18	140	30	95	6	297.60 €
17.26 - 17.75	18	140	30	95	6	302.80 €
17.76 - 18.25	18	140	30	95	6	309.90 €
18.26 - 18.75	18	140	30	95	6	399.80 €
18.76 - 19.25	20	140	30	95	6	407.80 €
19.26 - 19.75	20	140	30	95	6	415.80 €
19.76 - 20.25	20	140	30	95	6	429.40 €



**TOLERANCES CODE 750**  
 Diamètre Ø/+0.004  
 Queue h7



Cotes intermédiaires et tolérances spéciales livrables sous quelques jours



Fabrication entre-pointes garantissant une précision parfaite

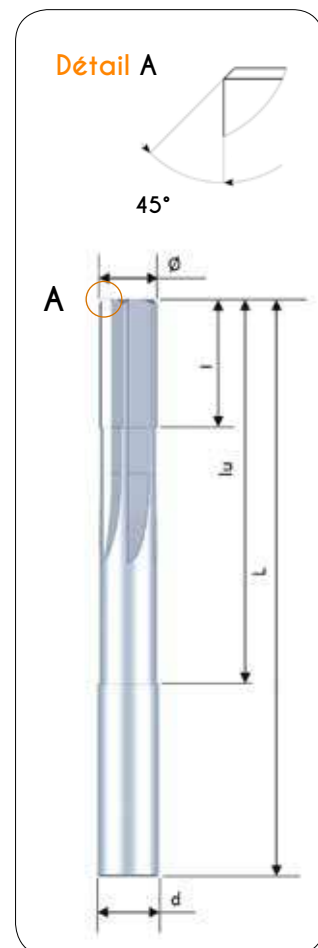


Recommandé pour trous borgnes

# 775 - Alésoirs haute précision taille droite

Série longue .....

$\phi$	d	L	l	lu	Z	Prix H.T.
3.76 - 4.25	4	105	16	80	4	103.00 €
4.26 - 4.75	4	105	16	80	4	104.70 €
4.76 - 5.25	5	115	30	90	4	109.90 €
5.26 - 5.75	5	115	30	90	4	124.10 €
5.76 - 6.25	6	130	30	100	4	135.80 €
6.26 - 6.75	6	130	30	100	6	149.90 €
6.76 - 7.25	8	140	30	110	6	160.50 €
7.26 - 7.75	8	140	30	110	6	166.50 €
7.76 - 8.25	8	160	30	130	6	181.10 €
8.26 - 8.75	8	160	30	130	6	193.60 €
8.76 - 9.25	10	160	30	130	6	207.00 €
9.26 - 9.75	10	160	30	130	6	213.80 €
9.76 - 10.25	10	190	30	150	6	270.40 €
10.26 - 10.75	10	190	30	150	6	293.00 €
10.76 - 11.25	12	190	30	150	6	309.40 €
11.26 - 11.75	12	190	30	150	6	325.40 €
11.76 - 12.25	12	220	35	170	6	346.80 €
12.26 - 12.75	12	220	35	170	6	364.00 €
12.76 - 13.25	14	220	35	170	6	394.30 €
13.26 - 13.75	14	220	35	170	6	441.80 €
13.76 - 14.25	14	220	35	170	6	445.40 €
14.26 - 14.75	14	220	35	170	6	543.60 €
14.76 - 15.25	16	220	35	170	6	547.20 €
15.26 - 15.75	16	220	35	170	6	607.20 €
15.76 - 16.25	16	230	40	180	6	610.90 €
16.26 - 16.75	16	230	40	180	6	666.00 €
16.76 - 17.25	18	230	40	180	6	669.50 €
17.26 - 17.75	18	230	40	180	6	738.80 €
17.76 - 18.25	18	230	40	180	6	742.40 €
18.26 - 18.75	18	230	40	180	6	799.60 €
18.76 - 19.25	20	230	40	180	6	803.30 €
19.26 - 19.75	20	230	40	180	6	905.60 €
19.76 - 20.25	20	230	40	180	6	909.10 €



**TOLERANCES CODE 775**  
 Diamètre 0/+0.004  
 Queue h7

Cotes intermédiaires et tolérances  
spéciales livrables sous quelques jours

---

Fabrication entre-pointes garantissant une  
précision parfaite

---

Recommandé pour  
trous borgnes

# ALESOIRS STANDARDS AVEC LUBRIFICATION INTERNE

## 1. ALESOIRS EUROMAC : LUBRIFICATION CENTRALE

### 1.1 TROUS BORGNES ET LUBRIFICATION CENTRALE

Les principaux problèmes lors de l'alésage de trous borgnes proviennent des copeaux qui ne peuvent pas être évacués. Ces copeaux vont alors générer des rayures pouvant aller jusqu'à un agrandissement du diamètre obtenu.

Pour gérer le flux des copeaux, nos alésoirs utilisent deux techniques complémentaires :

- **Réduction du nombre de dents** : le volume de la poche à copeaux se trouve fortement augmenté.
- **Arrosage par le centre de l'alésoir** : le lubrifiant, outre sa fonction de refroidissement, va permettre de faire remonter les copeaux et donc de faciliter leur évacuation.



### 1.2 TYPES D'AFFUTAGES

Afin de répondre au mieux aux besoins des utilisateurs, ces alésoirs sont réalisés avec deux types d'affûtage :

- **Entrée conique de 0.3 à 0.5 à 45°** : cet affûtage est celui qui donnera les meilleurs résultats en termes de qualité d'usinage (tolérance et état de surface). Nous conseillons cet outil dans tous les cas où le chanfrein en fond de trou ne constitue pas une gêne.
- **Fond plat** : cet affûtage permet de réaliser un angle vif en fond d'alésage. Il convient toutefois de ne pas oublier que ce type d'affûtage peut engendrer un diamètre hors tolérance. En effet, le moindre faux-rond ou le plus petit battement de l'outil sur la machine générera un diamètre plus grand.



## 2. ALESOIRS EUROMAC : LUBRIFICATION A SORTIES LATERALES

### 2.1 CAS D'UTILISATION

Les alésoirs avec lubrification interne à sorties latérales sont parfaitement adaptés à la réalisation d'alésages de grande qualité dans des matériaux difficiles tels que les titanes, les inconels, certains alus, ainsi que pour tous les cas d'alésages pour lesquels l'accès de l'arrosage est rendu difficile par la configuration de la pièce.



Ce type de lubrification s'accorde parfaitement avec la micro-pulvérisation.



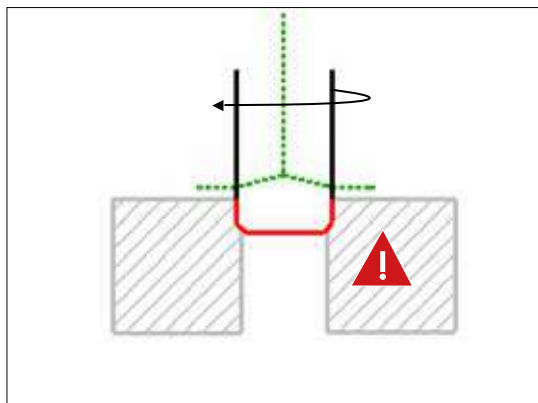
Alésoir EUROMAC en rotation

### 2.2 QU'EST CE QUE L'EFFET PARAPLUIE ?

Lors de la mise en rotation d'un outil, la force centrifuge projette le lubrifiant vers l'extérieur, amenant les jets proches de l'horizontal. **Ce phénomène est appelé " effet parapluie "**. Celui-ci provoque un manque de lubrification sur les dents au moment du contact avec la pièce, ainsi que sur les premiers millimètres d'usinage.

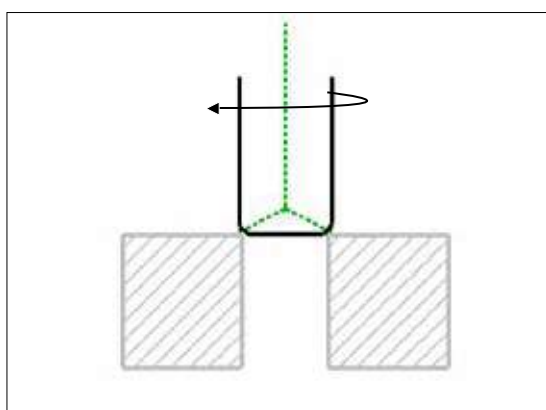
Les bienfaits de la lubrification interne se trouvent donc annulés.

La géométrie particulière des alésoirs EUROMAC a été étudiée pour supprimer l'effet parapluie lors de sa rotation, et ce, quelle que soit la pression du lubrifiant.



Alésoir avec " effet parapluie "

- ⊖ Echauffement de l'outil et de la pièce
- ⊖ Défaut d'état de surface
- ⊖ Usure prématurée
- ⊖ Tolérances non respectées à l'entrée



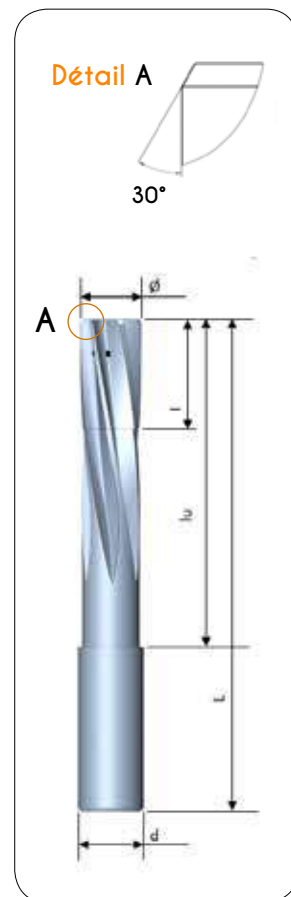
Alésoir EUROMAC

- ⊕ Alésoir et pièce refroidis
- ⊕ Etat de surface amélioré
- ⊕ Allongement de la durée de vie de l'outil
- ⊕ Précision accrue
- ⊕ Compatibilité avec la micro-pulvérisation

# 144 - Alésoirs haute précision taille hélicoïdale

Série courte - **Lubrification interne à sorties latérales** .....

Ø	d	L	l	lu	Z	Prix H.T.
3.76 - 4.25	6	75	12	45	4	122.30 €
4.26 - 4.75	6	80	12	52	4	119.80 €
4.76 - 5.25	6	86	16	56	4	110.20 €
5.26 - 5.75	6	86	16	56	4	116.30 €
5.76 - 6.25	6	86	16	56	4	127.30 €
6.26 - 6.75	8	86	16	56	4	131.50 €
6.76 - 7.25	8	86	16	56	6	135.20 €
7.26 - 7.75	8	86	16	56	6	143.80 €
7.76 - 8.25	8	86	16	56	6	143.80 €
8.26 - 8.75	10	92	20	60	6	178.60 €
8.76 - 9.25	10	92	20	60	6	212.00 €
9.26 - 9.75	10	92	20	60	6	238.00 €
9.76 - 10.25	10	92	20	60	6	246.00 €
10.26 - 10.75	12	95	20	60	6	249.00 €
10.76 - 11.25	12	95	20	60	6	251.00 €
11.26 - 11.75	12	95	20	60	6	256.00 €
11.76 - 12.25	12	95	20	60	6	253.00 €
12.26 - 12.75	14	115	25	80	6	277.50 €
12.76 - 13.25	14	115	25	80	6	298.80 €
13.26 - 13.75	14	115	25	80	6	298.80 €
13.76 - 14.25	14	115	25	80	6	312.50 €
14.26 - 14.75	16	130	30	85	6	343.30 €
14.76 - 15.25	16	130	30	85	6	360.20 €
15.26 - 15.75	16	130	30	85	6	389.40 €
15.76 - 16.25	16	130	30	85	6	393.10 €
16.26 - 16.75	18	140	30	95	6	448.90 €
16.76 - 17.25	18	140	30	95	6	487.20 €
17.26 - 17.75	18	140	30	95	6	504.20 €
17.76 - 18.25	18	140	30	95	6	504.20 €
18.26 - 18.75	20	140	30	95	6	548.50 €
18.76 - 19.25	20	140	30	95	6	548.50 €
19.26 - 19.75	20	140	30	95	6	588.80 €
19.76 - 20.25	20	140	30	95	6	621.30 €



**TOLERANCES CODE 144**  
 Diamètre Ø/+0.004  
 Queue h7



Cotes intermédiaires et tolérances spéciales livrables sous quelques jours



Fabrication entre-pointes garantissant une précision parfaite



Recommandé pour trous débouchants

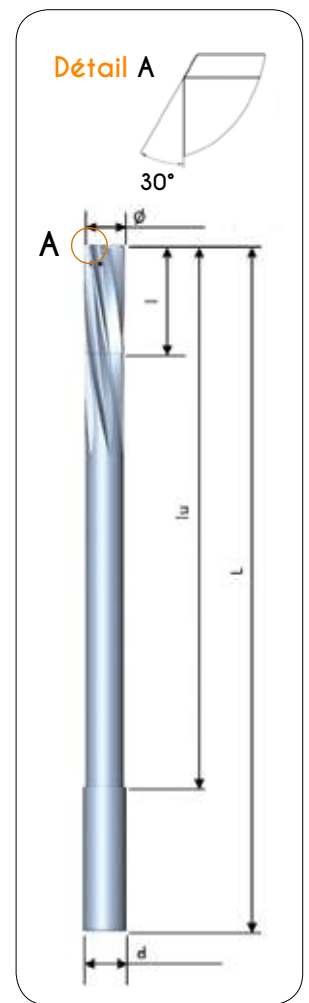


Tolérances des pièces mieux respectées  
 Etat de surface amélioré  
 Durée de vie augmentée

# 174 - Alésoirs haute précision taille hélicoïdale

Série longue - **Lubrification interne à sorties latérales** .....

Ø	d	L	l	Lu	Z	Prix H.T.
3.76 - 4.25	6	105	16	75	4	186.50 €
4.26 - 4.75	6	105	16	75	4	182.30 €
4.76 - 5.25	6	115	30	85	4	172.80 €
5.26 - 5.75	6	115	30	85	4	166.60 €
5.76 - 6.25	6	130	30	95	4	161.30 €
6.26 - 6.75	6	130	30	95	4	156.60 €
6.76 - 7.25	8	140	30	105	6	162.40 €
7.26 - 7.75	8	140	30	105	6	181.70 €
7.76 - 8.25	8	160	30	125	6	192.50 €
8.26 - 8.75	8	160	30	125	6	233.30 €
8.76 - 9.25	10	165	30	125	6	254.00 €
9.26 - 9.75	10	165	30	125	6	287.00 €
9.76 - 10.3	10	190	30	150	6	312.00 €
10.26 - 10.8	10	190	30	150	6	347.00 €
10.76 - 11.3	12	195	30	150	6	382.10 €
11.26 - 11.8	12	195	30	150	6	401.90 €
11.76 - 12.3	12	220	35	170	6	426.50 €
12.26 - 12.8	12	220	35	170	6	457.70 €
12.76 - 13.3	14	220	35	170	6	481.20 €
13.26 - 13.8	14	220	35	170	6	509.80 €
13.76 - 14.3	14	220	35	170	6	551.20 €
14.26 - 14.8	14	220	35	170	6	598.60 €
14.76 - 15.3	16	220	35	170	6	682.70 €
15.26 - 15.8	16	220	35	170	6	682.70 €
15.76 - 16.3	16	230	40	180	6	664.50 €
16.26 - 16.8	16	230	40	180	6	781.30 €
16.76 - 17.3	18	230	40	180	6	812.00 €
17.26 - 17.8	18	230	40	180	6	812.00 €
17.76 - 18.3	18	230	40	180	6	812.00 €
18.26 - 18.8	18	230	40	180	6	957.00 €
18.76 - 19.3	20	230	40	180	6	957.00 €
19.26 - 19.8	20	230	40	180	6	1 182.00 €
19.76 - 20.3	20	230	40	180	6	1 182.00 €



**TOLERANCES CODE 174**  
 Diamètre Ø/+0.004  
 Queue h7



Cotes intermédiaires et tolérances spéciales livrables sous quelques jours



Fabrication entre-pointes garantissant une précision parfaite



Recommandé pour trous débouchants

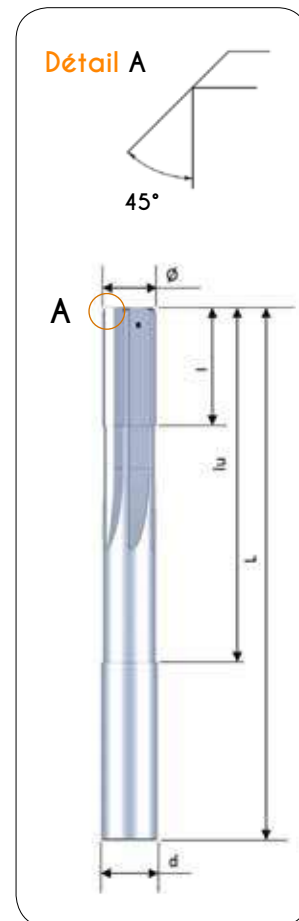


Tolérances des pièces mieux respectées  
 Etat de surface amélioré  
 Durée de vie augmentée

# 154 - Alésoirs haute précision taille droite

Série courte - **Lubrification interne à sorties latérales** .....

Ø	d	L	l	lu	Z	Prix H.T.
3.76 - 4.25	6	75	12	45	4	122.30 €
4.26 - 4.75	6	80	12	52	4	119.80 €
4.76 - 5.25	6	86	16	56	4	110.20 €
5.26 - 5.75	6	86	16	56	4	116.30 €
5.76 - 6.25	6	86	16	56	4	127.30 €
6.26 - 6.75	8	86	16	56	4	131.50 €
6.76 - 7.25	8	86	16	56	6	135.20 €
7.26 - 7.75	8	86	16	56	6	143.80 €
7.76 - 8.25	8	86	16	56	6	143.80 €
8.26 - 8.75	10	92	20	60	6	178.60 €
8.76 - 9.25	10	92	20	60	6	212.00 €
9.26 - 9.75	10	92	20	60	6	238.00 €
9.76 - 10.25	10	92	20	60	6	246.00 €
10.26 - 10.75	12	95	20	60	6	249.00 €
10.76 - 11.25	12	95	20	60	6	251.00 €
11.26 - 11.75	12	95	20	60	6	256.00 €
11.76 - 12.25	12	95	20	60	6	253.00 €
12.26 - 12.75	14	115	25	80	6	277.50 €
12.76 - 13.25	14	115	25	80	6	298.80 €
13.26 - 13.75	14	115	25	80	6	298.80 €
13.76 - 14.25	14	115	25	80	6	312.50 €
14.26 - 14.75	16	130	30	85	6	343.30 €
14.76 - 15.25	16	130	30	85	6	360.20 €
15.26 - 15.75	16	130	30	85	6	389.40 €
15.76 - 16.25	16	130	30	85	6	393.10 €
16.26 - 16.75	18	140	30	95	6	448.90 €
16.76 - 17.25	18	140	30	95	6	487.20 €
17.26 - 17.75	18	140	30	95	6	504.20 €
17.76 - 18.25	18	140	30	95	6	504.20 €
18.26 - 18.75	20	140	30	95	6	548.50 €
18.76 - 19.25	20	140	30	95	6	548.50 €
19.26 - 19.75	20	140	30	95	6	588.80 €
19.76 - 20.25	20	140	30	95	6	621.30 €



**TOLERANCES CODE 154**  
 Diamètre Ø/+0.004  
 Queue h7



Cotes intermédiaires et tolérances spéciales livrables sous quelques jours



Fabrication entre-pointes garantissant une précision parfaite



Recommandé pour trous débouchants et borgnes

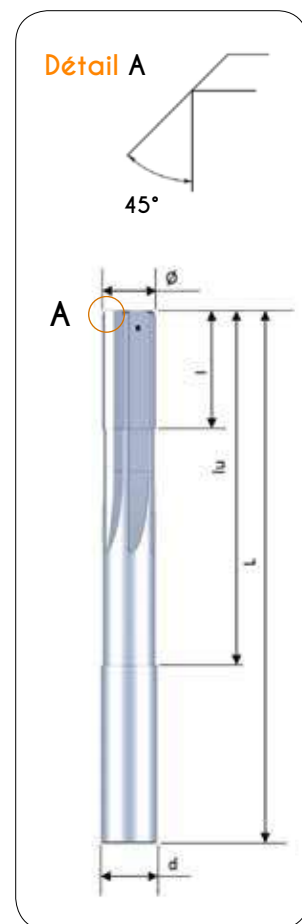


Tolérances des pièces mieux respectées  
 Etat de surface amélioré  
 Durée de vie augmentée

# 175 - Alésoirs haute précision taille droite

Série longue - **Lubrification interne à sorties latérales** .....

Ø	d	L	l	Lu	Z	Prix HT.
3.76 - 4.25	6	105	16	75	4	205.20 €
4.26 - 4.75	6	105	16	75	4	200.60 €
4.76 - 5.25	6	115	30	85	4	190.10 €
5.26 - 5.75	6	115	30	85	4	183.30 €
5.76 - 6.25	6	130	30	95	4	177.50 €
6.26 - 6.75	6	130	30	95	4	172.30 €
6.76 - 7.25	8	140	30	105	6	178.70 €
7.26 - 7.75	8	140	30	105	6	199.90 €
7.76 - 8.25	8	160	30	125	6	211.80 €
8.26 - 8.75	8	160	30	125	6	256.70 €
8.76 - 9.25	10	165	30	125	6	279.40 €
9.26 - 9.75	10	165	30	125	6	315.70 €
9.76 - 10.25	10	190	30	150	6	343.20 €
10.26 - 10.75	10	190	30	150	6	381.70 €
10.76 - 11.25	12	195	30	150	6	420.40 €
11.26 - 11.75	12	195	30	150	6	442.10 €
11.76 - 12.25	12	220	35	170	6	469.20 €
12.26 - 12.75	12	220	35	170	6	503.50 €
12.76 - 13.25	14	220	35	170	6	529.40 €
13.26 - 13.75	14	220	35	170	6	560.80 €
13.76 - 14.25	14	220	35	170	6	606.40 €
14.26 - 14.75	14	220	35	170	6	658.50 €
14.76 - 15.25	16	220	35	170	6	751.00 €
15.26 - 15.75	16	220	35	170	6	751.00 €
15.76 - 16.25	16	230	40	180	6	731.00 €
16.26 - 16.75	16	230	40	180	6	859.50 €
16.76 - 17.25	18	230	40	180	6	893.20 €
17.26 - 17.75	18	230	40	180	6	893.20 €
17.76 - 18.25	18	230	40	180	6	893.20 €
18.26 - 18.75	18	230	40	180	6	1 052.70 €
18.76 - 19.25	20	230	40	180	6	1 052.70 €
19.26 - 19.75	20	230	40	180	6	1 300.20 €
19.76 - 20.25	20	230	40	180	6	1 300.20 €



**TOLERANCES CODE 175**  
 Diamètre Ø/+0.004  
 Queue h7



Cotes intermédiaires et tolérances spéciales livrables sous quelques jours



Fabrication entre-pointes garantissant une précision parfaite



Recommandé pour trous débouchants et borgnes

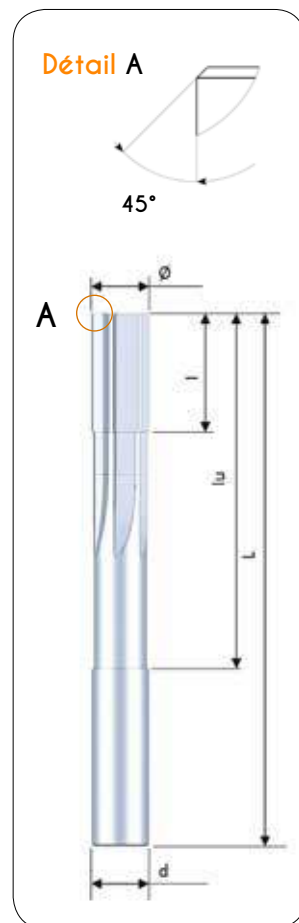



Tolérances des pièces mieux respectées  
 Etat de surface amélioré  
 Durée de vie augmentée

# 114 - Alésoirs haute précision taille droite

Série courte - **Lubrification centrale** .....

Ø	d	L	l	lu	Z	Prix H.T.
3.61 - 4.10	6	80	15	55	4	76.90 €
4.11 - 4.60	6	80	15	55	4	77.10 €
4.61 - 5.10	6	80	15	55	4	77.10 €
5.11 - 5.60	6	80	15	55	4	82.30 €
5.61 - 6.10	6	80	15	55	4	82.30 €
6.11 - 6.60	8	90	20	60	4	99.40 €
6.61 - 7.10	8	90	20	60	4	99.40 €
7.11 - 7.60	8	90	20	60	4	105.90 €
7.61 - 8.10	8	90	20	60	4	105.90 €
8.11 - 8.60	10	90	20	60	5	121.20 €
8.61 - 9.10	10	90	20	60	5	121.20 €
9.11 - 9.60	10	90	20	60	5	118.80 €
9.61 - 10.10	10	90	20	60	5	118.80 €
10.11 - 10.60	12	90	20	60	5	149.80 €
10.61 - 11.10	12	90	20	60	5	149.80 €
11.11 - 11.60	12	90	20	60	5	161.50 €
11.61 - 12.10	12	90	20	60	5	161.50 €
12.11 - 12.60	14	105	25	75	5	196.70 €
12.61 - 13.10	14	105	25	75	5	196.70 €
13.11 - 13.60	14	105	25	75	5	235.40 €
13.61 - 14.10	14	105	25	75	5	235.40 €
14.11 - 14.60	16	105	25	75	5	269.80 €
14.61 - 15.10	16	105	25	75	5	269.80 €
15.11 - 15.60	16	105	25	75	5	326.50 €
15.61 - 16.10	16	105	25	75	5	326.50 €
16.11 - 16.60	18	120	30	85	5	356.80 €
16.61 - 17.10	18	120	30	85	5	356.80 €
17.11 - 17.60	18	120	30	85	5	411.50 €
17.61 - 18.10	18	120	30	85	5	411.50 €
18.11 - 18.60	20	130	30	95	5	466.10 €
18.61 - 19.10	20	130	30	95	5	466.10 €
19.11 - 19.60	20	130	30	95	5	503.30 €
19.61 - 20.10	20	130	30	95	5	503.30 €





Cotes intermédiaires et tolérances  
spéciales livrables sous quelques jours

---



Fabrication entre-pointes garantissant une  
précision parfaite

---

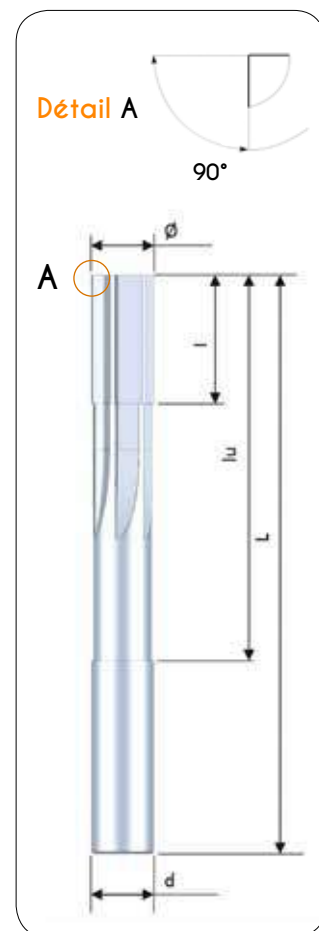


Recommandé pour  
trous borgnes

# 124 - Alésoirs haute précision taille droite

Série courte - **Lubrification centrale** .....

Ø	d	L	l	lu	Z	Prix H.T.
3.61 - 4.10	6	80	15	55	4	86.80 €
4.11 - 4.60	6	80	15	55	4	86.80 €
4.61 - 5.10	6	80	15	55	4	86.80 €
5.11 - 5.60	6	80	15	55	4	92.60 €
5.61 - 6.10	6	80	15	55	4	92.60 €
6.11 - 6.60	8	90	20	60	4	111.90 €
6.61 - 7.10	8	90	20	60	4	111.90 €
7.11 - 7.60	8	90	20	60	4	119.20 €
7.61 - 8.10	8	90	20	60	4	119.20 €
8.11 - 8.60	10	90	20	60	5	136.40 €
8.61 - 9.10	10	90	20	60	5	136.40 €
9.11 - 9.60	10	90	20	60	5	133.70 €
9.61 - 10.10	10	90	20	60	5	133.70 €
10.11 - 10.60	12	90	20	60	5	168.60 €
10.61 - 11.10	12	90	20	60	5	168.60 €
11.11 - 11.60	12	90	20	60	5	181.70 €
11.61 - 12.10	12	90	20	60	5	181.70 €
12.11 - 12.60	14	105	25	75	5	221.30 €
12.61 - 13.10	14	105	25	75	5	221.30 €
13.11 - 13.60	14	105	25	75	5	264.90 €
13.61 - 14.10	14	105	25	75	5	264.90 €
14.11 - 14.60	16	105	25	75	5	303.60 €
14.61 - 15.10	16	105	25	75	5	303.60 €
15.11 - 15.60	16	105	25	75	5	367.40 €
15.61 - 16.10	16	105	25	75	5	367.40 €
16.11 - 16.60	18	120	30	85	5	401.40 €
16.61 - 17.10	18	120	30	85	5	401.40 €
17.11 - 17.60	18	120	30	85	5	463.00 €
17.61 - 18.10	18	120	30	85	5	463.00 €
18.11 - 18.60	20	130	30	95	5	524.40 €
18.61 - 19.10	20	130	30	95	5	524.40 €
19.11 - 19.60	20	130	30	95	5	566.30 €
19.61 - 20.10	20	130	30	95	5	566.30 €



**TOLERANCES CODE 124**  
 Diamètre Ø/+0.004  
 Queue h7



Cotes intermédiaires et tolérances spéciales livrables sous quelques jours



Fabrication entre-pointes garantissant une précision parfaite



Recommandé pour trous borgnes

# CONCEPTION D'UN ALESOIR SPECIAL

EUROMAC étudie toute demande spécifique concernant des alésoirs avec ou sans lubrification interne, série courte, longue ou extra longue, taille droite ou hélicoïdale.

Nous vous proposons l'étude et la conception des outils, ainsi que la réalisation des plans.



Pour garantir une qualité optimale, EUROMAC contrôle rigoureusement tous les outils en cours de fabrication grâce à des appareils de métrologie de dernière génération. Un contrôle final est également effectué.

## Exemple d'alésoir carbure monobloc étagé avec goujures droites et lubrification interne à sorties latérales



Cet outil a été conçu pour un client du secteur aéronautique.

La problématique consistait à réaliser des alésages parfaitement concentriques avec un état de surface de grande qualité (poli). Les longueurs des étages disposaient de tolérances de l'ordre de 0.05 mm. La matière usinée était de l'aluminium.

Notre choix s'est porté sur des outils étagés réalisant tous les diamètres en une seule opération. Cette conception a permis de garantir la géométrie recherchée tout en maîtrisant les coûts de production. Pour l'obtention des états de surface requis, nous avons doté ces alésoirs d'une lubrification interne avec sorties latérales à chaque étage. ....



# FICHE DE DEFINITION D'UN ALESOIR SPECIAL

Société : .....  
Personne à contacter : .....  
Téléphone : ..... Fax : .....  
Mail : .....  
Date : .....

## CARACTERISTIQUES DE L'ALESOIR .....

Diamètre à réaliser : ..... Tolérance : .....  
Diamètre queue : ..... Longueur totale : .....  
Longueur taillée : ..... Longueur sous queue : .....  
Goujure : Droite Hélicoïdale à gauche  
Coupe : A droite A gauche  
Lubrification interne : Centrale Sorties latérales Aucune

## CONDITIONS D'UTILISATION .....

Machine utilisée : ..... Matière : ..... Dureté : .....  
Type d'alésage : Débouchant Borgne  
Usinage : Horizontal Vertical  
Profondeur : ..... Etat de surface recherché : .....  
En cas de trou borgne, valeur du chanfrein toléré en fond d'alésage : .....

## AUTRES PARAMETRES .....

### A) PERCAGE

Diamètre du perçage : ..... Type de foret : ..... Matière : .....

### B) REDRESSAGE

Diamètre du redressage : ..... Outil utilisé : ..... Matière : .....

## AUTRES OBSERVATIONS .....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

# DONNEES TECHNIQUES ALESOIRS

## RECOMMANDATIONS GENERALES

Les alésoirs carbure monobloc sont des outils reconnus pour la production de trous calibrés de grande qualité. Les tolérances obtenues sur les pièces seront très précises avec d'excellents états de surface. Nos alésoirs sont tous réalisés en carbure monobloc, c'est-à-dire que le seul matériau utilisé est le carbure de tungstène, y compris pour les diamètres importants et pour les séries longues.

**Cette solution est certes plus onéreuse, mais elle amène des avantages qui la rende économiquement viable**

1. La grande rigidité de l'outil permet d'améliorer très sensiblement la qualité d'usinage obtenue.
2. Le risque de déviation de l'alésage est inexistant, même pour des alésages profonds.
3. En raison de la faible vitesse de rotation de l'outil et des difficultés à lubrifier le point d'usinage, l'élévation de température, normale dans ce type d'opération, induit fréquemment un débrasage de la tête en carbure et donc la mise au rebut de l'outil, voire de la pièce usinée. Ce phénomène est d'autant plus fréquent que l'alésage est profond. **Ce risque est inexistant avec un outil monobloc.**
4. Les vibrations qui peuvent survenir en cours d'usinage génèrent de mauvais résultats et détériorent prématurément l'outil. Avec un outil monobloc, ce risque est exclu (sauf en cas de vibrations dues à la machine) car le carbure de tungstène est un matériau antivibratoire.

## Quatre conseils pour obtenir de meilleurs résultats :

### 1 - L'ALESOIR CARBURE MONOBLOC EST UN OUTIL RIGIDE IMPOSANT UN MONTAGE RIGIDE

- La broche de la machine doit être exempte de jeu.
- Les mandrins flottants sont à proscrire.
- L'alésoir doit être le plus court possible.
- Il convient de réduire au minimum le porte-à-faux de l'outil par rapport à la broche de la machine.
- Entre le perçage et l'alésage du trou, une opération de redressage est conseillée. Cette opération devient indispensable lorsque le perçage est obtenu au moyen d'un foret en acier rapide ou qu'un traitement thermique est réalisé entre les opérations de perçage et d'alésage.

### 2 - L'ALESOIR CARBURE MONOBLOC A « BESOIN DE MANGER »

Les surépaisseurs doivent être suffisantes <sup>1</sup>. Une surépaisseur insuffisante conduit à une augmentation du frottement de l'outil et, par conséquent, à une usure prématurée. Les vitesses de coupe et les avances ont une grande importance <sup>1</sup>. La vitesse de coupe d'un alésoir en carbure monobloc est faible (environ 10% inférieure à celle d'un alésoir en acier rapide), mais les avances seront supérieures afin de maintenir un copeau minimum.

La production de copeaux peut générer un risque de bourrage dans les goujures de l'alésoir. Pour y remédier, le choix se portera sur un outil avec un nombre de dents plus faible que pour un alésoir en acier rapide.

### 3 - REAFFUTAGE DES ALESOIRS

Le réaffûtage des alésoirs est une opération importante et délicate. Un alésoir usé ne permettra plus d'obtenir la qualité d'usinage requise. Le réaffûtage devra être aussi fréquent que nécessaire. Economiquement, cette opération se justifie pleinement. Seul le chanfrein d'entrée est coupant. C'est donc la seule partie de l'outil qui nécessitera un réaffûtage. Le diamètre ne coupe pas. Il est constitué de listels cylindriques qui agissent comme des patins de guidage.

<sup>1</sup> : voir tableaux page 27

# DONNEES TECHNIQUES ALESOIRS

Pour obtenir les meilleures performances d'un alésoir, il est indispensable que l'affûtage soit effectué avec précision. La concentricité entre la partie affûtée et le diamètre de l'outil, ainsi que son attachement, doit être parfaite. Pour y parvenir, l'affûtage devra obligatoirement être effectué entre-pointes. Bien entendu, nous pouvons nous charger du réaffûtage de nos alésoirs, à condition que les centres (ou les pointes mâles pour les petits diamètres) soient dans leur configuration d'origine.

## 4 - PRECAUTIONS DE RANGEMENT

L'alésoir carbure monobloc est un outil de finition de haute précision relativement fragile. Il mérite d'être traité avec beaucoup de soin. Le moindre choc produira un écaillage qui nuira à sa longévité et à la qualité d'usinage attendue. Il est donc important de le manipuler avec soin et de le conserver dans son emballage d'origine pour le transporter ou le stocker.

## CONDITIONS D'UTILISATION PRECONISEES

Les conditions d'utilisation ne sont données qu'à titre indicatif. Elles devront être adaptées en fonction des paramètres spécifiques. Seront notamment prises en compte les données relatives à la machine, à la configuration de la pièce, à son mode de fixation, au type d'usinage (horizontal ou vertical), à la lubrification, etc.

Matière usinée	Vitesse (m/mn)	Avance (mm/tour)
Acier < 70 Kg	10/15	0.1/0.2
Acier > 70 kg < 100 kg	10/15	0.07/0.15
Acier > 100 kg < 150 kg	6/10	0.06/0.12
Acier > 150 kg < 180 kg	6/10	0.05/0.08
Inox	6/10	0.04/0.07
Titanes	15/20	0.02/0.06
Fontes	8/15	0.1/0.2
Alus	20/40	0.1/0.25
Inconels	6/8	0.04/0.05
Carbones	25/30	0.08/0.15

ø à réaliser	surépaisseur au ø
<4	0.1 à 0.2
de 4 à 10	0.15 à 0.25
de 10 à 16	0.20 à 0.40
de 16 à 25	0.30 à 0.50



# TOLERANCES DES ALESOIRS



Les tableaux ci-dessous indiquent les tolérances à appliquer aux alésoirs pour obtenir la tolérance ISO souhaitée, conformément à la norme DIN 1420. Cette norme stipule que la tolérance de l'alésoir est égale à 0,35 IT, avec un maxi situé à 0,15 IT en dessous du maxi recherché. Elle assure un résultat d'alésage dans la zone de tolérance recherchée en permettant une utilisation maximum de l'alésoir.

CLASSE	6	7	8	9	10	11	12	13
< Ø ≤				A9	A10	A11	A12	A13
1-3				+282/+291	+290/304	+300/321	+320/+355	+340/+389
3-6				+284/+295	+293/+310	+306/+333	+330/372	+360/+423
6-10				+297/+310	+308/+329	+324/+356	+354/+407	+390/+467
10-18				+310/+326	+324/+349	+344/+383	+380/+443	+424/+519
18-30				+325/+344	+341/+371	+364/+410	+404/+478	+464/+580
< Ø ≤			B8	B9	B10	B11	B12	B13
1-3			+146/+151	+152/+161	+160/+174	+170/+191	+190/+225	+210/+259
3-6			+148/+155	+154/+165	+163/+180	+176/+203	+200/+242	+230/+293
6-10			+160/+168	+167/+180	+178/+199	+194/+226	+224/+277	+260/+337
10-18			+162/+172	+170/+186	+184/+209	+204/+243	+240/+303	+284/+379
18-30			+176/+188	+185/+204	+201/+231	+224/+270	+264/+338	+324/+440
< Ø ≤	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13
1-3	+62/+65	+64/+68	+66/+71	+72/+81	+80/+94	+90/+111	+110/+145	+130/+179
3-6	+73/+76	+75/+80	+78/+85	+84/+95	+93/+110	+106/+133	+130/+172	+160/+223
6-10	+83/+87	+86/+92	+90/+98	+97/+110	+108/+129	+124/+156	+154/+207	+190/+267
10-18	+100/+104	+103/+110	+107/+117	+115/+131	+129/+154	+149/+188	+185/+248	+229/+324
18-30	+116/+121	+119/+127	+126/+138	+135/+154	+151/+181	+174/+220	+214/+288	+274/+390
< Ø ≤	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13
1-3	+22/+25	+24/+28	+26/+31	+32/+41	+40/+54	+50/+71	+70/+105	+90/+139
3-6	+33/+36	+35/+40	+38/+45	+44/+55	+53/+70	+66/+93	+90/+132	+120/+183
6-10	+43/+47	+46/+52	+50/+58	+57/+70	+68/+89	+84/+116	+114/+167	+150/+227
10-18	+55/+59	+58/+65	+62/+72	+70/+86	+84/+109	+104/+143	+140/+203	+184/+279
18-30	+71/+76	+74/+82	+81/+93	+90/+109	+106/+136	+129/+175	+169/+243	+229/+345
< Ø ≤	E6	E7	E8	E9	E10			
1-3	+16/+19	+18/+22	+20/+25	+26/+35	+34/+48			
3-6	+23/+26	+25/+30	+28/+35	+34/+45	+43/+60			
6-10	+28/+32	+31/+37	+35/+43	+42/+55	+53/+74			
10-18	+37/+41	+40/+47	+44/+54	+52/+68	+66/+91			
18-30	+46/+51	+49/+57	+56/+68	+65/+84	+81/+111			
< Ø ≤	F6	F7	F8	F9	F10			
1-3	+8/+11	+10/+14	+12/+17	+18/+27	+26/+40			
3-6	+13/+16	+15/+20	+18/+25	+24/+35	+33/+50			
6-10	+16/+20	+19/+25	+23/+31	+30/+43	+41/+62			
10-18	+21/+25	+24/+31	+28/+38	+36/+52	+50/+75			
18-30	+26/+31	+29/+37	+36/+48	+45/+64	+61/+91			
< Ø ≤	G6	G7	G8	G9	G10			
1-3	+4/+7	+6/+10	+8/+13	+14/+23	+22/+36			
3-6	+7/+10	+9/+14	+12/+19	+18/+29	+27/+44			
6-10	+8/+12	+11/+17	+15/+23	+22/+35	+33/+54			
10-18	+11/+15	+14/+21	+18/+28	+26/+42	+40/+65			
18-30	+13/+18	+16/+24	+23/+35	+32/+51	+48/+78			
< Ø ≤	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13
1-3	+2/+5	+4/+8	+6/+11	+12/+21	+20/+34	+30/+51	+50/+85	+70/+119
3-6	+3/+6	+5/+10	+8/+15	+14/+25	+23/+40	+36/+63	+60/+102	+90/+153
6-10	+3/+7	+6/+12	+10/+18	+17/+30	+28/+49	+44/+76	+74/+127	+110/+187
10-18	+5/+9	+8/+15	+12/+22	+20/+36	+34/+59	+54/+93	+90/+153	+134/+229
18-30	+6/+11	+9/+17	+16/+28	+25/+44	+41/+71	+64/+110	+104/+178	+164/+280

# TOLERANCES DES ALESOIRS

CLASSE	6	7	8	9	10	11	12	13
< Ø ≤	JS6	JS7	JS8	JS9	JS10	JS11	JS12	JS13
1-3	+2/-1	+3/-1	+4/-1	+8/-1	+14/0	+21/0	+35/0	+49/0
3-6	+2/-1	+4/-1	+6/-1	+10/-1	+16/-1	+25/-1	+42/0	+63/0
6-10	+2.5/-1.5	+4/-1	+7/-1	+12/-1	+20/-1	+31/-1	+52/-1	+77/0
10-18	+3.5/-0.5	+6/-1	+9/-1	+14/-1	+24/-1	+38/-1	+63/0	+94/-1
18-30	+4.5/0.5	+7/0	+11/-1	+18/-1	+29/-1	+45/-1	+73/-1	+115/-1
< Ø ≤	J6	J7	J8	J9				
1-3	+1/-2	+2/-2	+3/-2	+8/-1				
3-6	+3/0	+4/-1	+7/0	+10/-1				
6-10	3/-1	+5/-1	+8/0	+12/-1				
10-18	+4/0	+7/0	+10/0	+15/-1				
18-30	+6/+1	+8/0	+15/+3	+18/-1				
< Ø ≤	K6	K7	K8					
1-3	-1/-4	-2/-6	-3/-8					
3-6	0/-3	+1/-4	+2/-5					
6-10	0/-4	+2/-4	+2/-6					
10-18	0/-4	+3/-4	+3/-7					
18-30	0/-5	+2/-6	+5/-7					
< Ø ≤	M6	M7	M8	M9	M10			
1-3	-3/-6	-4/-8		-6/-15	-8/-22			
3-6	-3/-6	-2/-7	-1/-8	-9/-20	-12/-29			
6-10	-5/-9	-3/-9	-3/-11	-12/-25	-15/-36			
10-18	-6/-10	-3/-10	-3/-13	-14/-30	-18/-43			
18-30	-6/-11	-4/-12	-1/-13	-16/-35	-21/-51			
< Ø ≤	N6	N7	N8	N9	N10	N11		
1-3	-5/-8	-6/-10	-7/-12	-8/-17	-10/-24	-13/-34		
3-6	-7/-10	-6/-11	-5/-12	-5/-16	-8/-25	-12/-39		
6-10	-9/-13	-7/-13	-7/-15	-6/-19	-9/-30	-14/-46		
10-18	-11/-15	-8/-15	-8/-18	-7/-23	-11/-36	-17/-56		
18-30	-13/-18	-11/-19	-8/-20	-8/-27	-13/-43	-20/-66		
< Ø ≤	P6	P7	P8	P9	P10			
1-3	-7/-10	-8/-12	-9/-14	-10/-19	-12/-26			
3-6	-11/-14	-10/-15	-15/-22	-17/-28	-20/-37			
6-10	-14/-18	-12/-18	-19/-27	-21/-34	-24/-45			
10-18	-17/-21	-14/-21	-23/-33	-25/-41	-29/-54			
18-30	-20/-25	-18/-26	-27/-39	-30/-49	-35/-65			
< Ø ≤	R6	R7	R8	R9	R10			
1-3	-11/-14	-12/-16	-13/-18	-14/-23	-16/-30			
3-6	-14/-17	-13/-18	-18/-25	-20/-31	-23/-40			
6-10	-18/-22	-16/-22	-23/-31	-25/-38	-28/-49			
10-18	-22/-26	-19/-26	-28/-38	-30/-46	-34/-59			
18-30	-26/-31	-24/-32	-33/-45	-36/-55	-41/-71			
< Ø ≤	S6	S7	S8	S9	S10			
1-3	-15/-18	-16/-20	-17/-22	-18/-27	-20/-34			
3-6	-18/-21	-17/-22	-22/-29	-24/-35	-27/-44			
6-10	-22/-26	-20/-26	-27/-35	-29/-42	-32/-53			
10-18	-27/-31	-24/-31	-33/-43	-35/-51	-39/-64			
18-30	-33/-38	-31/-39	-40/-52	-43/-62	-48/-78			
< Ø ≤	U6	U7	U8	U9	U10			
1-3	-19/-22	-20/-24	-20/-25	-22/31	-24/-38			
3-6	-22/-25	-21/-26	-26/-33	-28/-39	-31/-48			
6-10	-27/-31	-25/-31	-32/-40	-34/-47	-37/-58			
10-18	-32/-36	-29/-36	-38/-48	-40/-56	-44/-69			
18-30	-39/-44	-37/-45	-46/-58	-49/-68	-54/-84			

# LES AUTRES OUTILS EUROMAC



## Forets standards

- 2 ou 3 lèvres
- NC angles 90°, 100°, 120° et 140°
- Série courte ou longue
- Avec ou sans lubrification interne

## Spécial sur demande

.....

## Fraises standards

- 2, 3 et 4 lèvres
- Bout droit ou hémisphérique
- Série courte ou longue

## Micro-fraises standards

- Bout droit ou hémisphérique
- Série courte ou longue

## Spécial sur demande

.....





*" Coming together is a beginning ; keeping together is progress ; working together is success "*

*Henry Ford*

Se réunir est un début ; rester ensemble est un progrès ; travailler ensemble est la réussite "



## CONTACT

### EUROMAC

ZI Les Pointards  
F-18410 Brinon-sur-Sauldre

Tél. +33 (0)2 48 81 51 00

Fax +33 (0)2 48 58 53 99

[euromac@euromac-cuttingtools.com](mailto:euromac@euromac-cuttingtools.com)

