



# Chanfreinage Système KOPAL



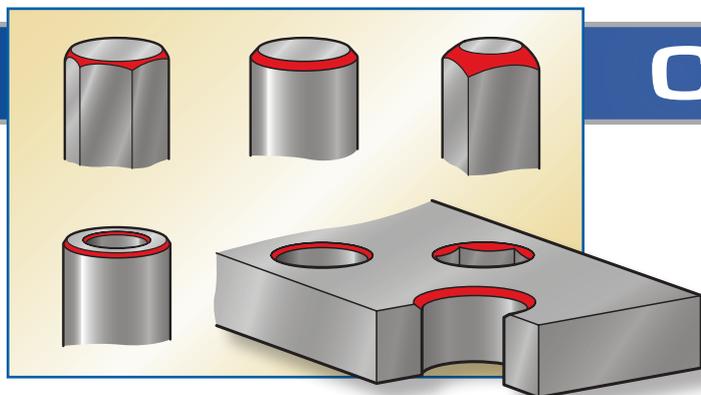
## CHANFREINAGE

### Appareils KOPAL

Principe	134
Appareils Intérieurs	135
Appareils Intérieurs Slim Line	136
Appareils Extérieurs	137
Appareils pour Tube (int. et ext.)	138
Pièces détachées	139
Lames de rechange	140 - 141
Machines pour Appareils KOPAL	142

**nouveau**  
Appareil avec  
cône de centrage traité  
et lame revêtue

# Chanfreinage



Appareils à chanfreiner pour perceuses  
Système KOPAL ®

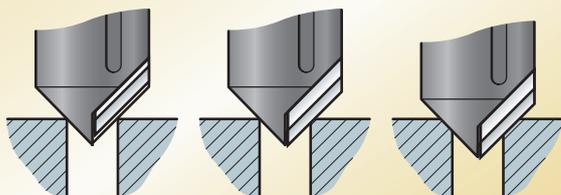
- Chanfrein Concentrique
- Excellent état de surface
- Aucun risque d'engagement de la lame dans la pièce
- Couple d'usinage contrôlé

Cet appareil fonctionne comme un rabot de menuisier .



Le réglage de la sortie de la lame détermine l'épaisseur du copeau et non la valeur du chanfrein.

Ex. : pour une sortie de lame de 0.1 mm il faudra 10 tours de l'outil pour enlever 1 millimètre.



Lors de la descente de la broche, le cône pilote centre la pièce, coulisse jusqu'à la butée (écrou de réglage) et laisse sortir la lame.



L'Appareil à Chanfreiner KOPAL, s'utilise sur Machine à chanfreiner ou Perceuse à colonne à avance manuel.



- Appareils avec cône standard et lame HSS coupe de 0° à 25°

Adaptés à la plupart des matériaux courants, pour de petite série.



- Appareils avec cône standard et lame HSS revêtue TIN coupe à 20°

Adaptés aux matériaux à usinabilité difficile :  
Inox, Inconel, Titane, pour de petite série.



- Appareils avec cône revêtu CRN et lame HSS revêtue TIN coupe à 20°

Adaptés aux matériaux à usinabilité difficile :  
Inox, Inconel, Titane, pour de la série plus importante.

## Vitesse de coupe recommandée

entre 10 et 20 m/min.

exemple : Ø 10 mm	320 à 640 rpm
Ø 15 mm	210 à 420 rpm
Ø 20 mm	160 à 320 rpm
Ø 30 mm	110 à 220 rpm
Ø 40 mm	80 à 160 rpm
Ø 60 mm	55 à 110 rpm

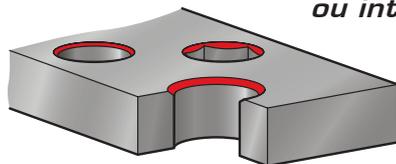
$$Tr/min = \frac{\text{Vitesse de coupe} \times 1000}{\text{Diamètre} \times 3.14}$$

Lubrifiez à l'huile de coupe ou à l'huile soluble pour assurer la longévité de l'outil.

# Appareils intérieurs

CHANFREINAGE 1

Chanfreint toutes entrées de trous cylindriques, polygonaux ou interrompus.



Angle de chanfrein 60°, 82°, 90° et 120°



## Appareils Intérieurs

Sans lame de coupe ⚠

Dia. du trou à chanfreiner	Modèle	Attach.	A	B	C 60°/90°	Type de Cône					
						Standard		CRN		Standard	
						60° Ref.	90° Ref.	60° Ref.	90° Ref.	82° Ref.	120° Ref.
4 à 17	2 - 18	Ø 10 CM 1	Ø 18	Ø 26	64/55	01-030 01-035	01-010 01-015	1W030B 1W035B	1W010B 1W015B	01-050	01-080
5 à 41	2 - 42	Ø 10/16	Ø 42	Ø 65	108/85	01-120	01-095	1W120B	1W095B	01-150	01-191
		Ø 12.7				01-125	01-100	1W125B	1W100B		
		CM 1				01-115	01-090	1W115B	1W090B		
		CM 2				01-116	01-091	1W116B	1W091B		
		CM 3				01-117	01-092	1W117B	1W092B		
	weldon Ø19					01-093					
21 à 59	20 - 60	CM 2	Ø 60	Ø 70	106/94	01-215	01-210				
42 à 77	40 - 80	CM 2	Ø 80	Ø 90	114/100	01-230	01-225				
		CM 3				01-231	01-226				
62 à 97	60 - 100	CM 3	Ø 100	Ø 110	104		01-241				
82 à 117	80 - 120	CM 3	Ø 120	Ø 130	104		01-256				

### lames HSS

Coupe à 0° - 14° - 20° et 25°

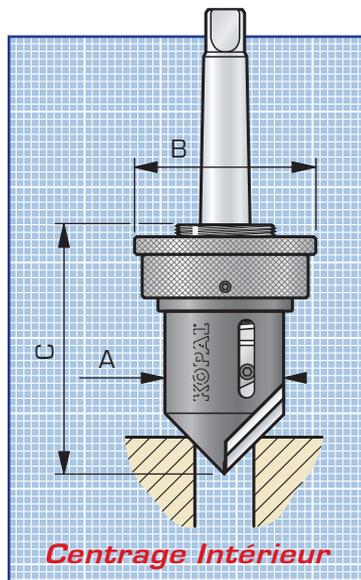
### lames HSS - TIN

Coupe à 20°

### lames carbure

Coupe à 0°

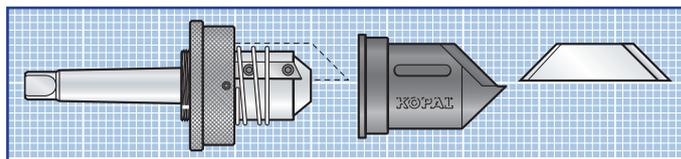
⚠ Information et références page 140



Centrage Intérieur



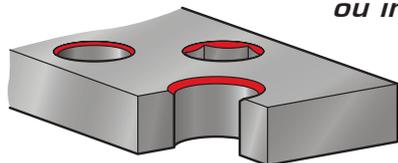
Appareils intérieurs à encombrement réduit page 136



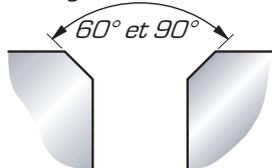
# Appareils Intérieurs

## à encombrement réduit

Chanfreinent toutes entrées de trous cylindriques, polygonaux ou interrompus.



Angle de chanfrein



Appareil  
SLIM LINE

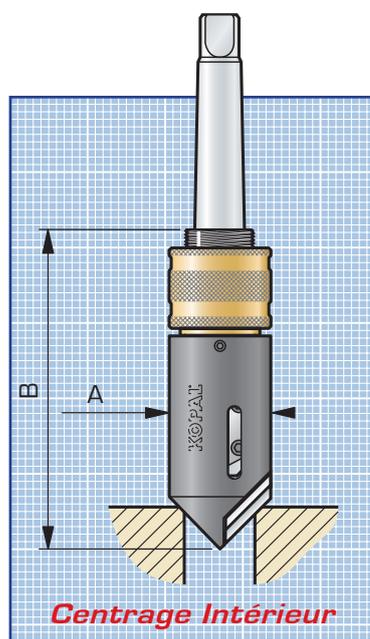


### Appareils Intérieurs SLIM LINE

Sans lame de coupe ⚠

Standard

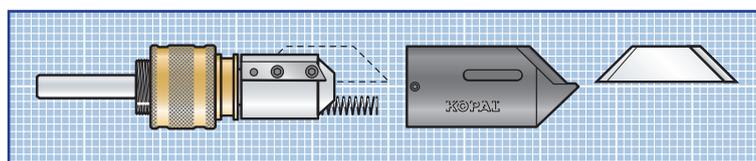
Dia. du trou à chanfreiner	Modèle	Attach.	A	B 60°/90°	60°	90°
					Ref.	Ref.
4 à 17	3 - 19	Ø 10	Ø 19.5	78/68	03-015	03-010
		6 pans 6.35				03-011
11 à 30	10 - 30	CM 1	Ø 32	112/100	03-035	03-020
		CM 2				03-021
		Ø 12				03-025
5 à 40	4 - 42	Weldon Ø 20	Ø 44	135	03-040	03-051
		Ø 12.7				03-053
						03-055



**lames HSS**  
Coupe à 0° - 14° - 20° et 25°

**lames carbure**  
Coupe à 0°

⚠ Informations et références  
page 141



# Appareils Extérieurs

Chanfreint toutes extrémités



Angle de chanfrein



CHANFREINAGE 1

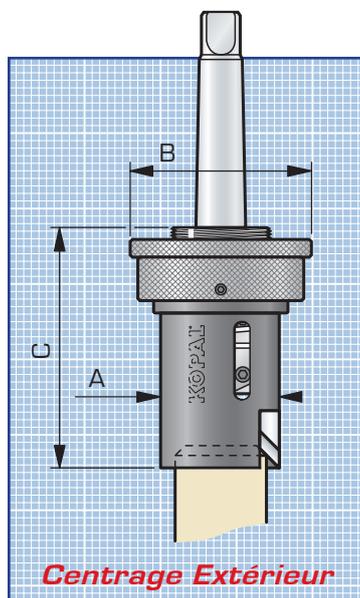
## Appareils Extérieurs

Sans lame de coupe ⚠

Type de Cône

Standard CRN

Diamètre à chanfreiner	Modèle	Attach.	A	B	C 60°/90°	Standard		CRN	
						60° Ref.	90° Ref.	60° Ref.	90° Ref.
4 à 17	2 - 18	Ø 10 CM 1	Ø 18	Ø 26	54	02-020	02-010	2W020B	2W010B
4 à 37	2 - 36	Ø 10/16 CM 2	Ø 42	Ø 65	105/85	02-055	02-035	2W055B	2W035B
10 à 45	10 - 46	Ø 10/16 CM 2	Ø 48	Ø 65	109/85	02-110	02-095	2W050B	2W030B
21 à 57	20 - 60	CM 2	Ø 60	Ø 70	108/85	02-105	02-090		
41 à 77	40 - 80	CM 2 CM 3	Ø 80	Ø 90	118/95	02-140	02-135		
60 à 97	60 - 100	CM 3	Ø 100	Ø 110	107	02-155	02-150		
80 à 117	80 - 120	CM 3	Ø 120	Ø 130	110	02-156	02-151		
							02-166		
							02-181		



lames HSS

Coupe à 0° - 14° - 20° et 25°

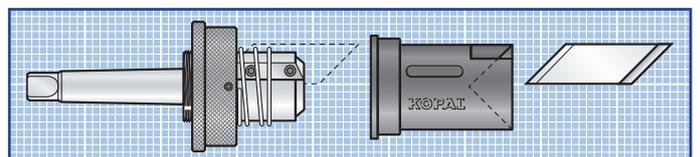
lames HSS - TIN

Coupe à 20°

lames carbure

Coupe à 0°

⚠ Informations et références page 140

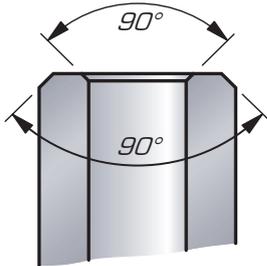


Chanfreinent simultanément



**l'Intérieur et  
l'Extérieur  
des extrémités  
de tubes**

Angle de chanfrein



## KOPAL TUBE



### Appareils KOPAL TUBE

Sans lame de coupe ⚠

Cône standard

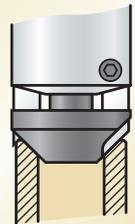
Diamètre du Tube		Modèle	Attach.	Cône standard		90° Ref.
Intérieur	Extérieur			A	B	
12 à 24	14 à 24	K 1	Ø 12.7 CM 2	Ø 46	90	04-060 04-050
15 à 27	18 à 30	K 2	Ø 12.7 CM 2	Ø 58	105	04-080 04-070
20 à 30	24 à 36	K 3	Ø 12.7 CM 2	Ø 61	110	04-100 04-090
29 à 40	34 à 45	K 4	Ø 12.7 CM 2	Ø 67	112	04-120 04-110
40 à 48	46 à 56	K 5	Ø 12.7 CM 2	Ø 82	120	04-140 04-130

#### Utilisation

Ces appareils sont livrés avec 2 cônes pilotes amovibles

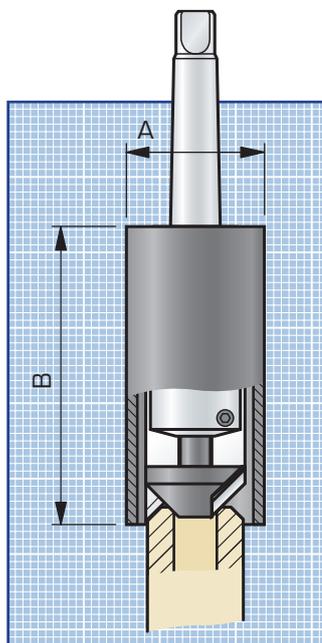
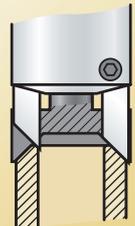
**Chanfrein intérieur plus grand** que le chanfrein extérieur.

Utilisez le cône intérieur pour centrer la pièce.



**Chanfrein extérieur plus grand** que le chanfrein intérieur.

Utilisez le cône extérieur pour centrer la pièce.



#### Lames HSS

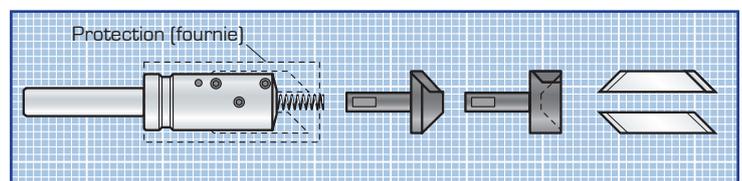
Coupe à 14° et 20°

⚠ Informations et références page 141



Les lames sont réglées indépendamment l'une de l'autre,

**les chanfreins (intérieur et extérieur) peuvent donc avoir une valeur différente.**



# Pièces détachées

## Chapeau standard

Appareil Intérieur	Réf.
2-18 90°	01-510
2-18 60°	01-520
2-18 82°	01-530
2-42 90°	01-550
2-42 60°	01-555
2-42 82°	01-560
2-42 120°	01-570
20-60 90°	01-575
20-60 60°	01-580
40-80 90°	01-590
40-80 60°	01-595
60-100 90°	01-605
80-120 90°	01-620

*Cône revêtu sur demande*

## Appareil Intérieur Slim Line

3-19 90°	03-510
3-19 60°	03-515
10-30 90°	03-520
10-30 60°	03-525
4-42 90°	03-530

## Appareil Extérieur

2-18 90°	02-510
2-18 60°	02-515
2-36 90°	02-520
2-36 60°	02-525
10-46 90°	02-535
10-46 60°	02-540
20-60 90°	02-550
20-60 60°	02-555
40-80 90°	02-565
40-80 60°	02-570
60-100 90°	02-580
80-120 90°	02-595

*Cône revêtu sur demande*

## Ecrou

Appareil Intér. et Extér.	Réf.
2-18	01-750
2-42	01-760
20-60	01-770
40-80	01-775
60-100	01-780
80-120	01-785

## Appareil Slim Line

3-19	03-610
10-30	03-615
4-42	03-620

## Contre écrou

Appareil Intérieur, Extérieur	Réf.
2-18	01-755
2-42	01-765
20-60	

## Appareil Slim Line

3-19	03-611
------	--------

## Ressort

Appareil Intérieur, Extérieur	Réf.
2-18	01-820
2-42	01-825
20-60	01-830
40-80	01-835
60-100	01-837

## Appareil Slim Line

4-42	03-645
10-30	03-640

## Corps

Appareil Intérieur	Réf.
2-18 90° Attach. Cyl.	01-630
2-18 90° Attach. CM 1	01-635
2-18 60° Attach. Cyl.	01-640
2-18 60° Attach. CM 1	01-645
2-42 90° Attach. CM 1	01-650
2-42 90° Attach. CM 2	01-651
2-42 90° Attach. CM 3	01-652
2-42 90° Attach. Ø 10-16	01-655
2-42 90° Attach. Ø 12,7	01-660
2-42 60° Attach. CM 2	01-676
2-42 60° Attach. CM 3	01-677
2-42 60° Attach. Ø 12,7	01-685
20-60 90° Attach. CM 2	01-690
20-60 60° Attach. CM 2	01-695

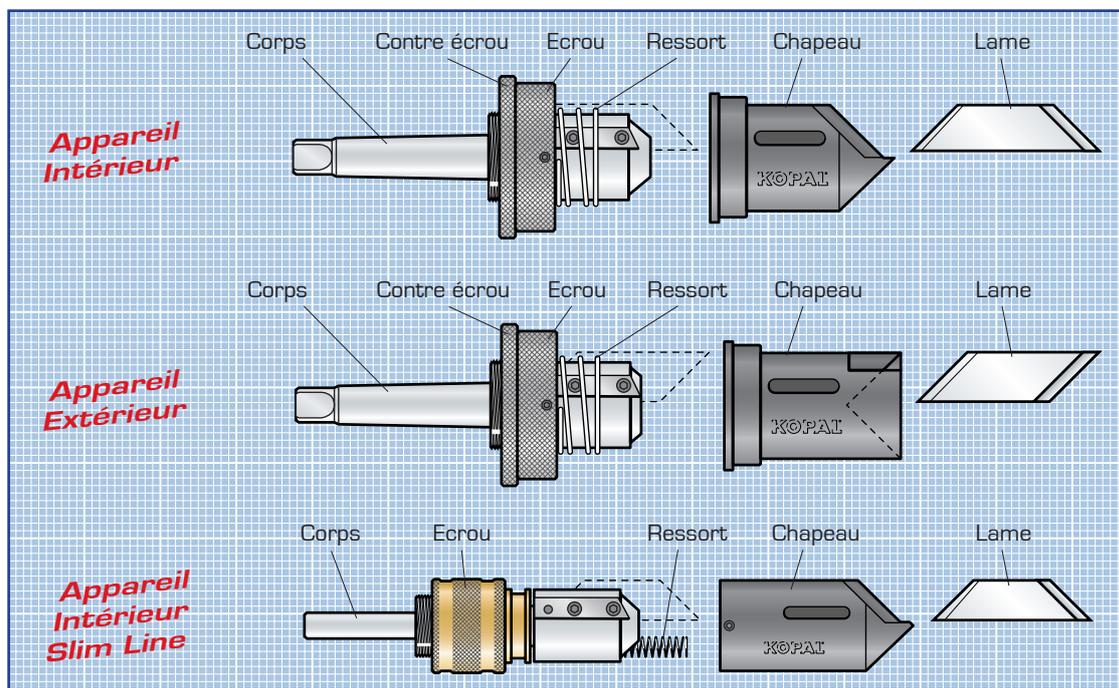
## Appareil Slim Line

3-19 90°	
3-19 60° Attach. Ø 10	03-555
10-30 90°	
10-30 60° Attach. CM 2	03-561
4-42 90° Attach. CM 2	03-576

## Appareil Extérieur

2-36 90° Attach. CM 2	02-610
2-36 90° Attach. Ø 10-16	02-615
10-46 90° Attach. CM 2	02-630
10-46 90° Attach. Ø 10-16	02-635
10-46 90° Attach. Ø 12,7	02-640
20-60 90° Attach. CM 2	02-645

**Lames de coupe**  
pages 140 et 141



# Lames de coupe

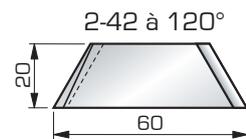
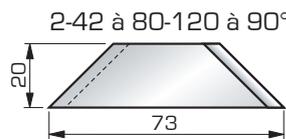
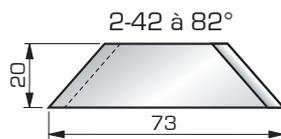
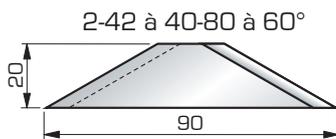
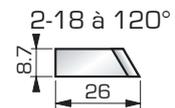
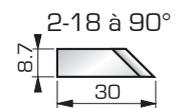
## Lame pour Appareil Intérieur

avec coupe à 0° pour appareil modèle :	Ch.60°	Ch.90°	Ch.82°	Ch.120°	Ch.60°	Ch.90°
	HSS				Carbure	
2 - 18	01-303	01-323		01-334		
2 - 42	01-343	01-353	01-336	01-364		
20 - 60 à 80 - 120	01-363	01-373			01-341	01-351

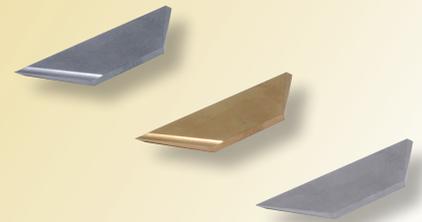
avec coupe à 14° pour appareil modèle :	Ch.60°	Ch.90°	Ch.82°	Ch.120°
	HSS			
2 - 18	01-305	01-320		01-335
2 - 42	01-340	01-350	01-345	01-360
20 - 60 à 80 - 120	01-365	01-370		

avec coupe à 20° pour appareil modèle :	Ch.60°	Ch.90°	Ch.82°	Ch.120°	Ch.60°	Ch.90°
	HSS				TIN	
2 - 18	01-308	01-328		01-338	1T305B	1T320B
2 - 42	01-348	01-358	01-342	01-368	1T340B	1T350B
20 - 60 à 80 - 120	01-361	01-378				

avec coupe à 25° pour appareil modèle :	Ch.60°	Ch.90°	Ch.82°	Ch.120°
	HSS			
2 - 18	01-309	01-329		01-339
2 - 42	01-349	01-359	01-344	01-369
20 - 60 à 80 - 120	01-362	01-379		



- **Lame HSS coupe de 0° à 25°**  
pour la plupart des matériaux courant.
- **Lame HSS revêtue TIN coupe à 20°**  
pour matériaux à usinabilité difficile :  
Inox, Inconel, Titane.
- **Lame Carbure coupe de 0°**  
pour matériaux durs.



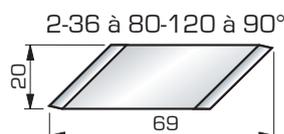
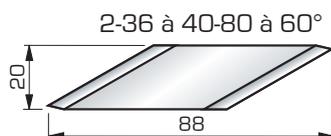
## Lame pour Appareil Extérieur

avec coupe à 0° pour appareil modèle :	Ch.60°	Ch.90°
	HSS	
2 - 18	02-303	02-304
2 - 36 à 80 - 120	02-317	02-312

avec coupe à 14° pour appareil modèle :	Ch.60°	Ch.90°
	HSS	
2 - 18	02-305	02-300
2 - 36 à 80 - 120	02-315	02-310

avec coupe à 20° pour appareil modèle :	Ch.60°	Ch.90°	Ch.60°	Ch.90°
	HSS		TIN	
2 - 18	02-308	02-302	2T305B	2T300B
2 - 36 à 80 - 120	02-318	02-313	2T315B	2T310B

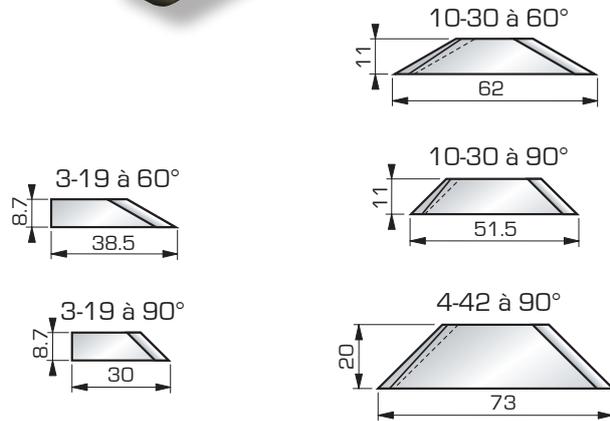
avec coupe à 25° pour appareil modèle :	Ch.60°	Ch.90°
	HSS	
2 - 18	02-307	02-306
2 - 36 à 80 - 120	02-319	02-314



# Lames de coupe

## Lame pour Appareil Intérieur Slim Line

<b>avec coupe à 0°</b> pour appareil modèle :	<b>Ch.60°</b>	<b>Ch.90°</b>	<b>Ch.90°</b>
	<b>HSS</b>		<b>Carbure</b>
3 - 19	<b>03-312</b>	<b>03-322</b>	
10 - 30	<b>03-302</b>	<b>03-321</b>	
4 - 42		<b>03-352</b>	<b>01-351</b>
<b>avec coupe à 14°</b> pour appareil modèle :	<b>Ch.60°</b>	<b>Ch.90°</b>	
	<b>HSS</b>		
3 - 19	<b>03-310</b>	<b>03-320</b>	
10 - 30	<b>03-305</b>	<b>03-300</b>	
4 - 42		<b>03-350</b>	
<b>avec coupe à 20°</b> pour appareil modèle :	<b>Ch.60°</b>	<b>Ch.90°</b>	
	<b>HSS</b>		
3 - 19	<b>03-313</b>	<b>03-323</b>	
10 - 30	<b>03-308</b>	<b>03-328</b>	
4 - 42		<b>03-358</b>	
<b>avec coupe à 25°</b> pour appareil modèle :	<b>Ch.60°</b>	<b>Ch.90°</b>	
	<b>HSS</b>		
3 - 19	<b>03-314</b>	<b>03-324</b>	
10 - 30	<b>03-309</b>	<b>03-329</b>	
4 - 42		<b>03-359</b>	



 <b>Matière à usiner</b>	Laiton	Acier	Acier doux	Aluminium
	Bronze	Bronze spécial	Cuivre	Fer doux
	Fonte	Plexiglas	AU 4 G	Tôles
	Inox réfractaire		Plastique	
		Inox		
<b>Angle de coupe</b>	<b>0° HSS</b> <b>Carbure</b>	<b>14° HSS</b>	<b>20° HSS</b>	<b>25° HSS</b>

**Cet appareil fonctionne comme un rabot de menuisier .**

Le réglage de la sortie de la lame détermine l'épaisseur du copeau et non la valeur du chanfrein.

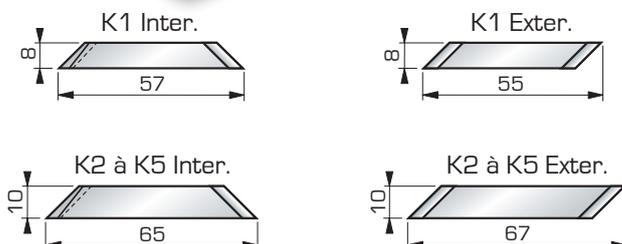
*Ex. : pour une sortie de lame de 0.1 mm il faudra 10 tours de l'outil pour enlever 1 millimètre.*

### Vitesse de coupe recommandée

**entre 10 et 20 m/min.**

exemple : Ø 10 mm	320 à 640 rpm
Ø 15 mm	210 à 420 rpm
Ø 20 mm	160 à 320 rpm
Ø 30 mm	110 à 220 rpm
Ø 40 mm	80 à 160 rpm
Ø 60 mm	55 à 110 rpm

$$Tr/min = \frac{Vitesse\ de\ coupe\ x\ 1000}{Diamètre\ x\ 3.14}$$



## Lame pour KOPAL Tube

<b>avec coupe à 14°</b> pour appareil modèle :	<b>Inter.</b>	<b>Exter.</b>
	<b>HSS</b>	
K 1	<b>04-300</b>	<b>04-310</b>
K 2 à K 5	<b>04-320</b>	<b>04-330</b>
<b>avec coupe à 20°</b> pour appareil modèle :	<b>Inter.</b>	<b>Exter.</b>
	<b>HSS</b>	
K 1	<b>04-303</b>	<b>04-313</b>
K 2 à K 5	<b>04-323</b>	<b>04-333</b>

# Machines à Chanfreiner

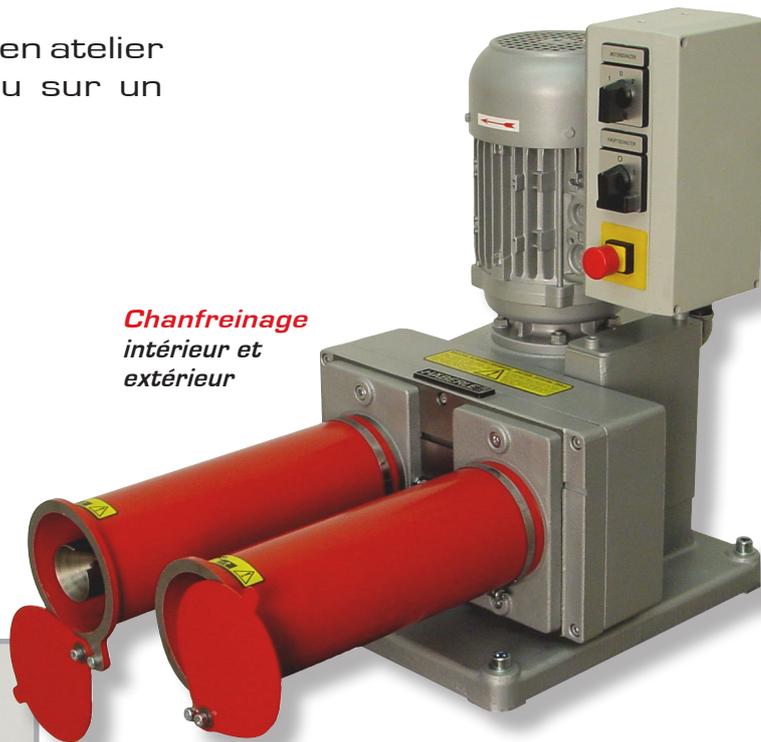
Chanfreinez vos barres et tubes en atelier de mécanique, de métallerie ou sur un chantier.

Renseignements techniques

01 34 48 59 28



**Chanfreinage**  
intérieur et extérieur



Fourniture séparée des machines et des appareils à chanfreiner.

**Machine 4 Broches sur commande, 2 x 2 vitesses.**  
Nous consulter...



**Infos machine :**  
Moteur : 400 V  
3 phases + neutre

## Machines pour Appareils

### Mono broche pour 1 appareil

Réf.

Vitesses de rotation : 100 et 200 tr/min

**HR-300**

Vitesses de rotation : 50 et 100 tr/min

**HR-301**

### Double broche pour 2 appareils

Réf.

Vitesses de rotation : 100 et 200 tr/min

**HR-302**

Vitesses de rotation : 70 et 140 tr/min

**HR-303**

Entraxe des broches (HR-302 / 303) 140 mm

Encombrement (L x l x h)

550 x 405 x 500 mm

Poids (HR-302 / 303)

60 kg

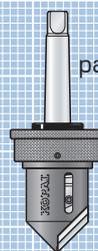
### Pour appareils à chanfreiner avec cône CM2 ou CM3

Chanfreins intérieurs : 2-42, 20-60 et 40-80

Chanfreins extérieurs : 4-36, 10-46, 20-60 et 40-80

### Mono broche HR-300 ou HR-301

1 appareil : intérieur ou extérieur



page135



page137

### Double broche HR-302 ou HR-303

2 appareils : intérieur et extérieur  
intérieur et intérieur  
extérieur et extérieur